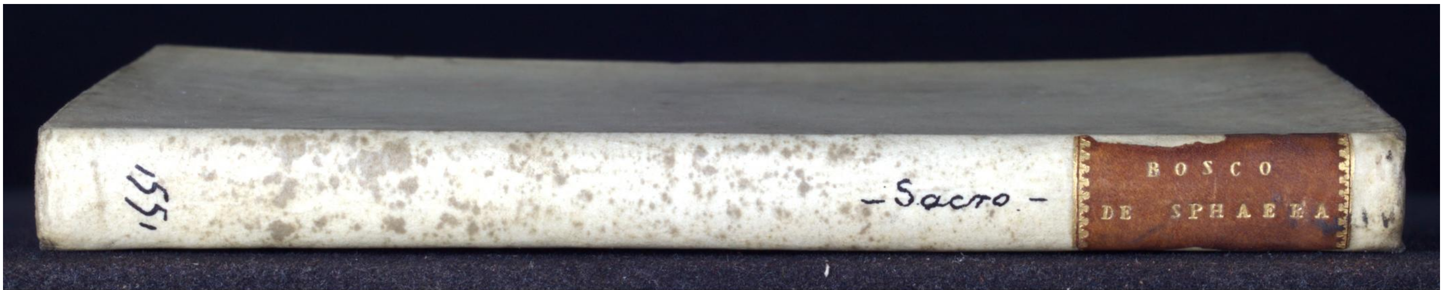
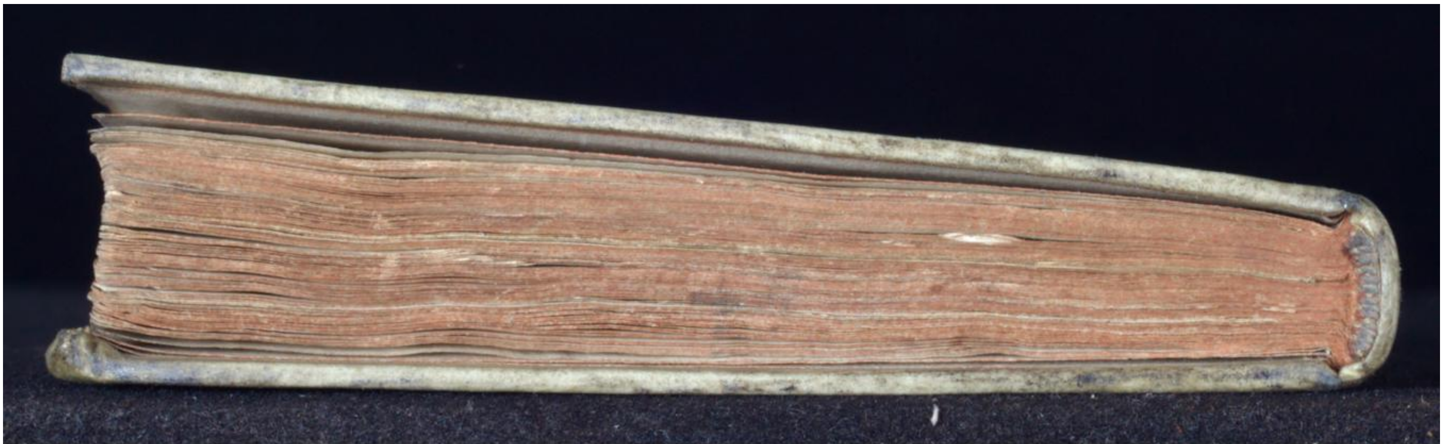


155
-Sacro-
BOSCO
DE SPHAERA







Cat.

SPHAERA IOANNIS DE SACRO BOSCO, TYPIS

auctior quàm antehac, atq; ex diligenti manuscriptorum impressorúmque codicum collatione castigatior, cum annotationibus, & scholijs doctissimi uiri Eliæ Vineti, quæ locis aliquot obscuris magnã lucem afferunt. Præmissa Philippi Melanchthonis doctiss. præfatione, qua utilitatem astrologicæ scientiæ, & Christiano homini non negligendam scite probat. Adiunximus huic libro compendium in Sphæram, per Pierium Valerianum Bellunensem.



PARISIIS,

Apud Gulielmum Cauellat, in pingui gallina, ex aduerso collegij Cameracensis.

1551.

Cum priuilegio Regis.

PRIVILEGE DV ROY.

Par grace & priuilege du Roy, est permis à Guillaume Cauellat libraire iuré en l'uniuersité de Paris, de imprimer ou faire imprimer un liure intitulé Sphæra Iohan. de Sacro Bosco, cum annotationibus, quæ locis aliquot obscuris magnam lucem afferunt, tant en latin que francois. Et faict defenses de par ledict seigneur à tous autres libraires, imprimeurs, & personnes quelzconques, de non imprimer, ne faire imprimer, uendre ne distribuer en ces pais, terres & seigneuries, autres que ceulx qu'aura imprimé ou faict imprimer ledict Cauellat, sur les peines contenues esdictes lettres. Et ce iusques au temps & terme de cinq ans, à compter du iour & datte qu'ilz seront paracheuez d'imprimer, comme plus aplain est contenu par les lettres patentes sur ce données à Leuspille le uingtseptiesme de Mars, Lan de grace 1 5 4 9. & de nostre regne le troisiesme. Par le Roy en son conseil.

Signé le Picart. Et seellé du grand seau, en cire iaulne à simple queue.

ELIAS VINETVS DE Ioanne de Sacro Bosco ad Ioannem Tacitum φιλίατρον.

IOanni de Sacrobosco patria fuit, quæ nunc Anglia insula, olim Albion & Brettania appellata. Lutetiæ literas & philosophiam didicit, doctorque Parisiensis fuit. Scripsit de sphæra mundi, de astrolabo, de algorithmo (supputandi artem ita uocarunt barbari) & de computo ecclesiastico, ad annum Christi M. CCLVI. ut ex eo carmine liquet, quo is libellus de computo concluditur. Lutetiæ sepultus est, in sodalium Maturinalium claustris: cuius medio tumulo insculpta sphæra, ac circum illam epitaphium hoc,

D e Sacrobosco qui compotista Ioannes
T empora discreuit, iacet hìc à tempore raptus.
T ẽpore qui sequeris, memor esto quòd morieris.
S i miser es, plora: miserans pro me precor ora.

Ex quo quidem uel solo carmine, quale id fuerit seculum, coniicere satis, ni fallor, iis liceret, qui quod in Ioannis de Sacrobosco sermone nõ placet, nihil uerentur statim detrahere, commutareue, hoc non consyderantes, ei tempestati La

tinum uiſum, probatúmque fuiſſe, quicquid formam aliquam latinæ linguæ haberet, & aliquo modo poſſet ab illis intelligi, qui literas latinas tractarent. Hinc maiorari, & minorari, & alia huiuſmodi innumera nata, quæ ipſis adeo lepida uiſa ſunt, qui effinxerũt, ut iis ſæpius quàm latinis ipſis, quæ etiam in promptu erant, uterẽtur. Nihil itaque in eius ſeculi ſcriptis tã temere audendum: quæ ſi cui ex elegantioribus ita nimium barbara uidentur, ſcribat ille quidpiam purius, quod pro illis legamus, poſtquam ueteres illi latini nihil quicquam tale, quod quidem ad nos peruenerit, ediderint. Mea certe ſic ſemper fuit ratio, mi Tacite, ut ueterum omnium, etiam barbarorũ, ſcripta, in quibus ſit quod diſcamus, ſancta & integra pro uiribus conſeruãda quæremus: quare ne mireris, ſi tam diligens fuerim in hoc reſtituẽdo libello, explicandíſq; obiter locis compluribus, quæ aut rudiori imponere lectori, aut eum remorari poſſe uidebantur, ſed tantum laborem hunc noſtrum probes: & ſi dignus tibi uiſus fuerit, qui in lucem exeat, eum in tuo nomine apparere ſinas. Vale Burdigalæ tuæ, Calend. Mart. M. D. L.

PHILIP-

PHILIPPVS MELANchthon Symoni Grynæo uiro doctissimo & amico ueteri, S. D.

CVm in omnibus artibus prosit initio breuia quædam elementa tradere, ad præparandos studiosos ad interiorē doctrinam, maxima profecto debetur gratia uiris optimis & eruditissimis, qui harum pulcherrimarū disciplinarum, uidelicet astronomiæ & cosmographiæ isagogas nobis composuerunt: qui quidem non solum propter ipsarum artium dignitatem, sed magis etiā propter rei difficultatem laudari merentur. Magni enim negotij fuit, magnæ prudentiæ, ex tanta támque multiplici rerum copia eligere ea, quæ maxime in aditu ac uestibulo profutura essent. Hanc ob causam semper amaui mirifice libellum Ioannis de Sacro Bosco, qui mihi uidetur elementa in hoc genere complexus aptissime: ac plurimum uidisse in gymnasiis homines doctissimos iudico, qui magno consensu prætulerunt hunc libellum aliis eiusdem generis, & extare in omnibus scholis, & in omniū manibus uer-

ſari uoluerunt. Victurus genium debet habere liber, inquit Martialis. ſed talis genius non cõtingit operibus, quæ nullam habent utilitatis cõmendationem. Cum autem hic libellus tot ſeculis, in omnibus ſcholis in tãta uarietate iudiciorum genios habuerit propitios, neceſſe eſt eum rebus optimis refertũ eſſe. Videmus enim pauciſsima ſcripta uetuſtatem ferre, præſertim in ſcholis, ubi moroſiſsime iudicari ſolet. At hic libellus multis iam ſeculis maxima cum approbatione doctorum omnium legitur. Quare & nos curemus eum per manus acceptum à maioribus tradere poſteris, & tanquam opus publicum communibus ſtudiis conſeruemus, ut in ſcholis aditum iuuenibus ad pulcherrimas artes, quarum elementa tradit, oſtendat. Nam ſi exiſtimamus illarum artium cognitionem utilem in uita eſſe, magnopere nobis hæc monumenta conſeruanda ſunt, quæ aditũ ad eas patefaciũt. Quis eſt autem tam ferreus, tam ſine ſenſu ullo, ut non aliquando ſuſpiciens cælum, & pulcherrima in eo lumina intuens, admiretur tam uarias uices, quæ motibus conficiuntur: nec cupiat quaſi ueſtigia illorum motuum, uidelicet certã rationem diuinitus oſtenſam cognoſcere? Neq; enim res tam uariæ, támque procul poſitæ, aut

inquiſitæ

inquisitæ essent, aut acie ingenij humani perspe ctæ, nisi Deus studia quorundam summorũ uirorum & excitasset & prouexisset. Itaque cũ ducat homines natura ad has artes, prorsus humana mente carere iudicandi sunt, qui pulchritudine illarum rerum, & cognitionis suauitate nihil afficiuntur. Ac præclarè Plato ait astronomiæ causa oculos hominibus datos esse. Volebat enim significare in omnibus corporibus nihil esse pulchrius, quàm illa cælestia lumina, & homines natura ad hanc pulchritudinem fruendam præcipuè rapi: ac mihi quidem oculi ipsi cognationem uel maximam cum syderibus habere uidentur. Vt enim in mundo lucet sol, ita in homine, quem nonnulli propter plurimas similitudine μικρὸν κόσμον uocauerũt, sua quædam lumina, uelut sydera condita sunt. Itaque qui cognata illa lumina fastidiunt, non considerant naturæ opificium, eámque ob causam digni erant, quibus eruerentur oculi, cum his ad hanc rem uti nolint, ad quam præcipue conditi sunt, præsertim cum illa cognitio admoneat etiã nos de Deo, & de immortalitate nostra. Neque enim fieri potest, quin statuat humanus animus, mentem aliquam esse, quæ regat & gubernet omnia, si animaduerterit illos ratos cursus, &

leges magnorum orbium & stellarum. Nihil enim tale casu, aut alia ui ulla sine mente existere aut constare potest. Quare si astronomia confirmat hanc de Deo opinionẽ in animis hominum, Plato non solum erudite, sed etiam religiose dixisse iudicandus est, astronomiæ causa nobis oculos datos esse. Sunt enim certe ob hanc causam præcipue dati, ut ad quærendã aliquam Dei notitiam duces essent. Proinde ex philosophis soli isti, qui astronomiam aspernati sunt, ex professo fuerunt ἄθεοι, & sublata prouidẽtia, etiam immortalitatem animorum nostrorum sustulerunt: qui si attigissent hanc doctrinam, manifesta Dei uestigia in natura deprehendissent, quibus animaduersis coacti essent fateri, mente aliqua hanc rerum uniuersitatẽ & conditam esse, & gubernari. Sed si quis etiam auctoritatem requirit ex sacris literis, quæ hæc studia commendet, habet in Genesi testimonium grauissimum, ubi scriptum est, Erunt in signa, tempora, dies, & annos. Quomodo autem conficiet nobis sol annos, nisi obseruato circulo, descriptis spatiis atque interuallis cursus ac temporum? Quare cælestis illa uox hortatur nos ad obseruandos cælestium corporum motus? Quid commemorem utilitates publicas? qualis futura

esset hominum uita, si non haberemus descriptam temporum rationem? si non haberemus in historia, aut rebus gerendis annorum numerũ? Plus quàm barbaries, immo belluarum uita fuerit, nullam nosse antiquitatis seriem, nullum tẽporum ordinem in præsentibus negotiis constituere posse. In tanta inscitia neque religio ulla, neque ciuilis status retineri posset. Cum igitur & natura nos exuscitet, & hortentur diuina oracula (quanquam ille etiam naturæ sensus, diuinus quidam afflatus, & quædam quasi Dei uox est) & magnitudo utilitatum inuitet ad hanc doctrinam, diligenter eam colere studiosi adolescentes debent. Atque in hac re patriæ laudibus etiam moueri eos conuenit, quia hæc doctrina cum aliquot seculis sine honore iacuisset, nuper in Germania refloruit, restituta à duobus summis uiris, Purbachio & Regiomontano, quorũ alter ex Norico, alter ex Frãcis uicinis ortus est. Hos heroas singulari quadam ui diuinitus ad has artes illustrandas excitatos esse, res testatur ipsa. Quando enim tantum lumen habuerunt, postquã hæc studia in Aegypto extincta sunt? Nam etsi Arabes desertam à Græcis possessionem magna ui inuaserunt, adeo ut has artes in occidentem, & Hispaniam usque

propagauerint, tamen eorum scripta ostendunt, curiosam nationem non tam elaborasse in obseruandis motibus, quàm in diuinationibus, quarum adeo cupidi fuerunt, ut non contenti Ptolemæi astrologia, quæ pars quædam physices existimari potest, sortes etiam & alia multa prædictionum genera ἀναιτιολόγητα, commenti sint. At nostri illi contulerunt omne studium ad præcipuam doctrinæ partem: obscurissimas demonstrationes Ptolemæi eruerunt & patefecerunt, & ut transmitteretur ars ad posteros, instruxerunt nos non unius generis commentariis. Veteres laudant Archytæ columbã, & uaria Archimedis opera: at lõge admirabilius opus est, breuis ille libellus Theoricarum Purbachij, qui summam longissimi operis Ptolemæi complexus, positus orbium subiicit oculis. Quid dicam de reliquis monumentis, de integra epitome, de tabulis, in quibus ut absoluerent artem, usum præceptorum ostenderunt? Hactenus igitur huius doctrinæ laus penes nostros homines fuit. Nã auctores illi semina huius doctrinæ sparserunt per Germaniam, non aliter ac frugum semina Triptolemus in Græcia dissipasse scribitur. Quare turpissimum nobis fuit, tam honestam possessionẽ optimarum re-

rum

rum amittere. Sed ſunt nonnulli Epicurei theologi, qui totum hoc doctrinæ genus irrident, nec ſolum prædictionibus fidem detrahunt, ſed etiam uituperant motuum cognitionem: quos ſinamus unà cum Epicuro ineptire. Sunt enim eiuſmodi, ut magis opus habeant medicis, quàm geometris. Eſt enim manifeſtum inſaniæ genus aſpernari motuum cognitionem, quæ habet eruditiſsimas & firmiſsimas rationes, ut maxime alteram illam partem diuinatricem omittamus. Quanquam mihi neque Picus, neque quiſquã alius perſuaſerit, ſydera nullos habere effectus in elementis, & in animantium corporibus, præterea nullas ſignificationes in hac inferiore natura. Nam experientia oſtendit ardentium ſtellarum congreſſus urere hæc corpora, & ſiccitates afferre: rurſus etiam congreſſus humentium ſyderum augere humores. Deinde uarie mixta lumina, uariéque temperatæ qualitates, ut in pharmacis res diſsimillimæ aliter temperatæ alios habent effectus. Ideóque rectè dixiſſe Ariſtotelem iudico, cum ait, hunc inferiorem mundum à ſuperiore gubernari, & ſuperiora cauſam motus in inferioribus corporibus eſſe. & addit rationem prudentiſsime cogitatam. Cum initium motus ſit à cælo, conſequi, motum

cæli & reliquis causam motus esse. Hæc enim sunt eius uerba, quæ adscribemus, ut meminerint adolescentes, tanquam oraculum: ἔστι δ' ἐξ ἀνάγκης συνεχής πως οὗτος ταῖς ἄνωθεν φοραῖς, ὥστε πᾶσαν αὐτοῦ τὴν δύναμιν κυβερνᾶσθαι ἐκεῖθεν. ὅθεν γὰρ ἡ τῆς κινήσεως ἀρχὴ πᾶσιν, ἐκείνην αἰτίαν νομιστέον πρώτην.

Sicut enim in his nostris corporibus uita seu primus motus, qui in corde existit, ciet motum in aliis membris: ita cum haud dubie motus cæli primus sit, reliqua corpora incitat, ut suos quosdam motus efficiant. Neque uerò quisquam recte institutus in philosophia aliter sensit unquam. Nam & medici, qui solent in materia potius quàm in cælo rerum causas quærere: tamen multa referunt ad syderum constitutiones, sicut ostendit libellus, qui Hippocrati asscribitur, De aere, aquis & locis. Atq; hæc nō dissentiunt à Christiana doctrina: quæ etsi docet nos omnia diuinitus gubernari, tamen non tollit naturales actiones ac significationes rerum, sicut in alendis corporibus apparet: qubus etsi uitam ac motum deus impertit, tamen ea foueri, ac pasci cibo, potu, & aliis rebus ad uitam tuēdam conditis iubet. Ac prudentia digna Christiano est diiudicare, quæ sint cōmunes actiones

dei & naturæ: quæ ſint propriæ. Dei ſupra naturam poſitæ. Et ut de homine proprie dicamus, ſæpe mihi cogitanti, tria uidentur genera actionum in homines cadere. Notiſsimum eſt, quòd à natura hominis proficiſcitur, ſenſu, ac ratione. Ad id pertinent inclinationes, quæ ſequuntur temperamenta qualitatum. Videmus enim diſsimilitudines ingeniorum infinitas, quæ profecto pariunt diſsimiles actiones, quemadmodum poeta uere ſignificauit, cum inquit,

Naturæ ſequitur ſemina quiſque ſuæ.

Quid enim tam receptum apud medicos eſt, quàm τὰ ἤθη καὶ τὰ πάθη, corporum diſpoſitionem imitari? Idque res loquitur ipſa, ἤθη in homine bilioſo exiſtere nulla poſſe, ſed excitari in eo immoderatos impetus, quaſi uentos, magna & uehementia πάθη, quæ difficillime poſſit ratio regere aut flectere. Si quis autem conſiderabit diuerſas regionum naturas, & diuerſarum gentium ingenia, quam aliam cauſam huius diſsimilitudinis oſtendere poterit, quàm cæli naturam? Vnde facile iudicari poteſt in miſcendis temperamentis corporum atque ingeniorum inter alias cauſas etiam luminis naturã concurrere. Neque ego nihil educationem, conſuetudinem, inſtitutionem, leges atque conſilia

in regendis inclinationibus istis proficere iudico, sed hæc quoque pono in hoc genere actionum, quod à natura proficiscitur. Alterum genus est actionum, quæ supra naturam existant in homine diuinitus. Hoc est enim Christianæ mentis intelligere ac sentire, diuinitus homines custodiri atque gubernari. Etsi autem ita gubernat Deus, ut naturæ suas partes etiam aliquo modo relinquat: tamen multa corrigit in natura, & multarum rerum euentus concedit alios, quàm quales proponit natura. Neque enim Moses beneficio astrorum seruatus est, cum euaderet uia per mare patefacta: neque Petrus cum per angelum è carcere educeretur, syderum beneficio liberatus est: neque Paulus ex hoste euangelij, potestate astrorum pius factus est. Talium operum causam proprie ad deum referendam esse nemo non intelligit. Sicut igitur naturæ uires in aliis partibus eatenus recipimus, ne regnum Christi tollant: ita suas uires lumini eatenus tribuemus, ne quid de gloria Christi detrahatur, cui cum omnia subiecta sint, iure etiam sentiendum est, stellarum uires ei parere oportere. Ac bonæ mentes hac sententia erigere se, atque confirmare debent aduersus tristes significationes, quæ non raro mirabiliter animos in

tanta naturæ humanæ imbecillitate perturbāt. Atque ut aliàs uerbum dei anteferre noſtris opinionibus debemus, ita aduerſus has ſignificationes, animi uerbo dei ac promiſsionibus diuinis confirmandi ſunt. Idq́ue uulgata ſententia docet, quæ citatur ex Hieremia, Nolite timere à ſignis cæli, quæ timent Gentes. Neque enim negat propheta ſigna eſſe, ſed cum ſigna nominet, ſentit ea res magnas atque triſtes minari. Conſolatur autem pios, ne ea metuant, nō quia nihil ſignificent, ſed ut confidant ſe diuinitus inter illa pericula tegi ac ſeruari. Sicut mortem timere Chriſtus prohibet, non quia mors non ſit aſpera: ſed ut ſciamus nobis etiam in morte ipſum adeſſe Chriſtum, ut nos ſeruet. Erigenda igitur mens eſt ſupra uniuerſam hanc corporalem naturam, uel ſi fractus illabatur orbis: nec patiendum ut uerbum dei, ut fiducia erga deum nobis excutiatur: quaſicut puniuntur piæ mentes aduerſus præſentia pericula, ita muniendæ erunt etiam aduerſus inimicas aſtrorum ſignificationes. Sicut igitur aliæ partes phyſices non lædunt religionem Chriſtianam, ita neque aſtrologia: nam hanc quoque partem phyſices eſſe ſentimus, nec officit pietati, ſi quis in loco utatur. Ac præter hæc duo actionum genera, quæ

recensui, reliquum est tertium genus actionum, ad quas suscipiendas animi contra naturam, à diabolo magno motu impelluntur. Neque enim aut astris, aut aliis naturalibus causis, sed diabolo recte tribuentur Neronis & similium tyrannorum prodigiosæ libidines atque parricidia. Itaque cum humani animi non uno tantum genere causæ moueantur, consequitur, leges fatorum uariis modis impediri interdum afflatu diuino, interdum institutione, interdum deliberatione, interdum etiam in deterius flecti à diabolo. Præclare igitur, inquit Ptolemæus, astrologorum decreta non esse prætoria. Nam prætoris edicta populum parere cogunt: illæ uero significationes non afferunt uim hominibus, etsi non ubique sunt otiosæ. Atque harum rerum exempla suppeditant historiæ. Sed hæc disputatio longior est, quàm ut hic explicari tota possit. Hæc enim ideo commemoraui, ne adolescentes in totum damnent hunc chorum artium, propterea quòd imperiti quidem irrident diuinationes. Nam illa doctrina de motibus, cognitionem habet suauissimam, & homine dignissimam. Et si quis adhibebit iudiciũ, intelliget alteram partem artis, diuinatricem uidelicet, perinde esse partem physices, sicut

medico-

medicorū prædictiones pars quædam physices esse existimantur. Neq; enim illa pulcherrima corpora siderum frustra condita esse sentiēdum est: præsertim cum ille ordo atque cursus summa ratione constet, adeò ut quædam quasi politia in cælo, uelut in poemate depicta esse uideatur. Sol enim qui regnare uidetur, in medio orbe uehitur, stipatus senatoribus, bellatore, atque oratore: habet et œconomas Lunam & Venerem. Nam hæ præcipuè dominantur in ciendis humoribus, quibus aluntur corpora. Cum autem & hic admirabilis ordo ac positus, deinde certissimæ leges cursus testentur, hoc oppificium summa ratione constare, non est consentaneum astra nullas significationes, nullos effectus habere. Neque uerò frustra dicunt sacræ literæ, Erūt in signa, tēpora, et dies, et annos. Hic nō solum inquit annos, dierū & noctiū uices, discrimina temporū, uidelicet æstatis atq; hyemis ab astris confici, sed addit etiam de signis. Idque interpretatur consensus omnium seculorum, quo cōpertum est eclipses semper habuisse tristes euentus. Non est autem hominis bene instituti, dissentire à consensu tot seculorum. Hæc fortasse longius quàm oportuit in hunc libellum præfatus sum: sed uolui commonefacere

adolescentes in ipso uestibulo harum artium, ut de hoc toto choro artiū honorificentius sentiant. Scripsi autem ad te Grynæe doctissime, non quòd hac oratione te arbitrarer accendendum esse, qui in uniuersa philosophia sic excellis, ut quem tibi conferam ex nostris hominibus habeam neminem: sed harum artium mentio semper memoriam mihi tui renouat, cuius rei testem habes uirum optimum, Iacobum Milichium: qui quoniam has artes hic docet, multū de eis mecum confabulatur, quo in sermone te quoque complecti solemus.

Nemo itaq; fuit ad quē potius de his artibus scriberem, quàm ad te, ut intelligeres nos cum ipsis recordationem tuæ amicitiæ cōiungere. Quanquam extāt & publica quædā monumenta tua quæ nos de tuis uirtutibus atque pulcherrimis studiis admonent. Habemus enim Aristotelem tuo beneficio emendatiorē ac nitidiorem, quem scis me ualde mirari, amare atque colere. Sed nunc magis amo, postquam habeo in uestibulo operum eius, nomen hominis amicissimi asscriptum. Vtinam uerò contingat mihi aliquando otium ad hunc auctorem illustrandum atq; ornandum, quemadmodum tu instituisti magna cū laude facere. Accipio enim te libros aliquot

longè fœlicius enarrasse, quàm solebant isti, qui paulo ante hanc ætatem non natiuam Aristotelis faciem, sed uix exiguam umbram nobis ostendebant, nec tradebant philosophiam, hoc est, sapienter dicendi & iudicandi scientiam, sed hāc oppresserant otiosis & inanibus argutiis, quæ nihil ad iudicandum de ciuilibus, aut aliis magnis rebus proderant. Sed hæc aliàs. Bene uale. VVittenbergæ, Mense Augusto, Anno

1540.

IOANNIS DE SACRO BOSCO PROEmium in ſuam Sphæram.

TRactatum de Sphæra quatuor libellis diſtinguimus: dicturi primò compoſitionem ſphæræ, quid ſit ſphera, quid ſit eius cẽtrum, quid axis ſphæræ, quid ſit polus mundi, quot ſint ſphæræ, quæ ſit forma mundi. In ſecundo de circulis, ex quibus ſphæra materialis componitur, & illa ſupercæleſtis (quæ per iſtam imaginatur) componi intelligitur. In tertio de ortu & occaſu ſignorũ, & de diuerſitate dierum & noctium, & de diuiſione climatum. In quarto de circulis & motibus Planetarum, & de cauſis eclipſium.

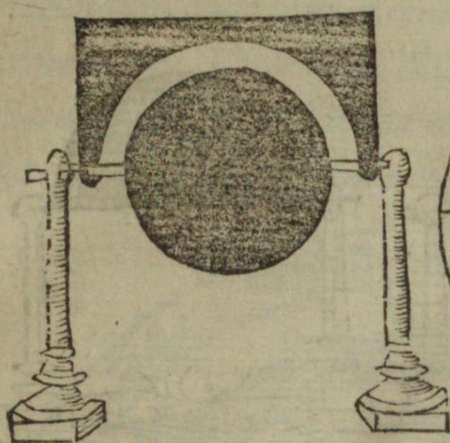
Capitulum primum.

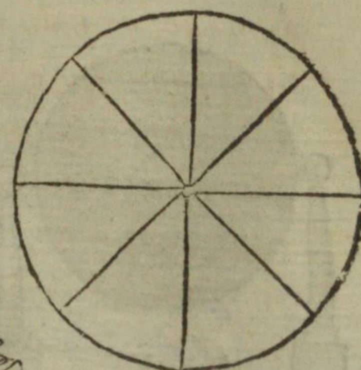
SPhæra igitur ab Euclide ſic deſcribitur: Sphæra eſt tranſitus circunferentiæ dimidij circuli, quæ (fixa diametro) eouſque circunducitur, quouſque ad locũ ſuum redeat. id eſt: Sphæra eſt tale rotundũ & ſolidum, quod deſcribitur ab arcu ſemicirculi circunducto. Sphæra etiam à Theodoſio ſic deſcribitur: Sphæra eſt ſoli-

dum quoddam una superficie contētum, in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ ductæ ad circunferentiam sunt æquales: & ille punctus dicitur centrum sphæræ. Linea uerò recta, transiens per centrum sphæræ, applicans extremitates suas ad circunferentiam ex utraque parte, circa quam sphæra uoluitur, dicitur axis sphæræ. Duo uerò puncta axem terminantia dicuntur poli sphæræ.

Scholion.

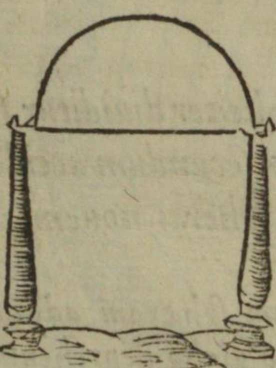
Corpus dicitur id quod est longum, latū, & profundum. Punctus, cuius nulla pars, quia nullius est quātitatis. Linea est longitudo sine latitudine & profunditate, terminata duobus punctis. Superficies est longitudo & latitudo sine profunditate. Centrum est punctus in medio circuli, à quo ductæ ad circuli circunferentiam lineæ omnes sunt inter se æquales. Axis est, circa quem uoluitur rota. Poli sunt cardines siue puncti ipsum axem terminantes super quos uoluitur sphæra.



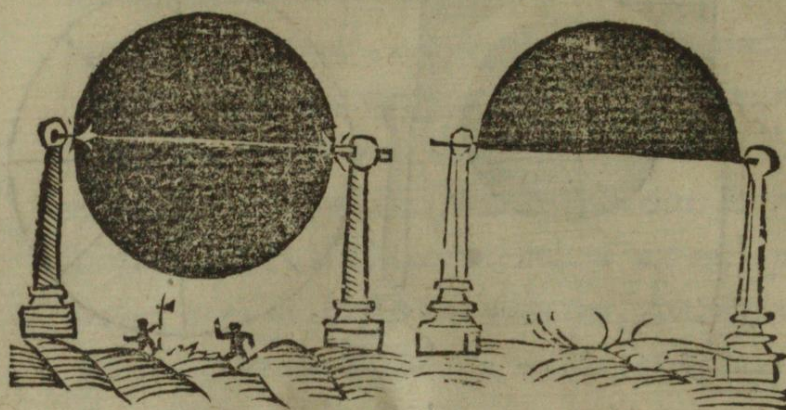


Scholion.

Euclidis definitio ſphæræ eſt hæc in elemento undecimo.



σφαῖρά ἐστιν, ὅταν ἡμικυκλίου μενούσης τῆς διαμέτρου, περιενεχθὲν τὸ ἡμικύκλιον, εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ, ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι τὸ περιληφθὲν σχῆμα. *hoc eſt, Spæra eſt quando ſemicirculi manente dimetiente, circunductus ſemicirculus, in eum ipſum locũ rurſus redit, unde cœpit circunſcribi figura illa. Huius definitionis ſententia ex ſubiectis picturis patere poterit. quam autẽ ponit auctor deprauauerãt Græcorũ Euclidis interpretes. Si enim linea in latus fluens deſcribit tantum ſuperficiem, circunferentia ſemicirculi circunducta, deſcribet tantum ſuperficiem globi, non globum ſolidum.*



DIVISIO SPHAERAE mundi

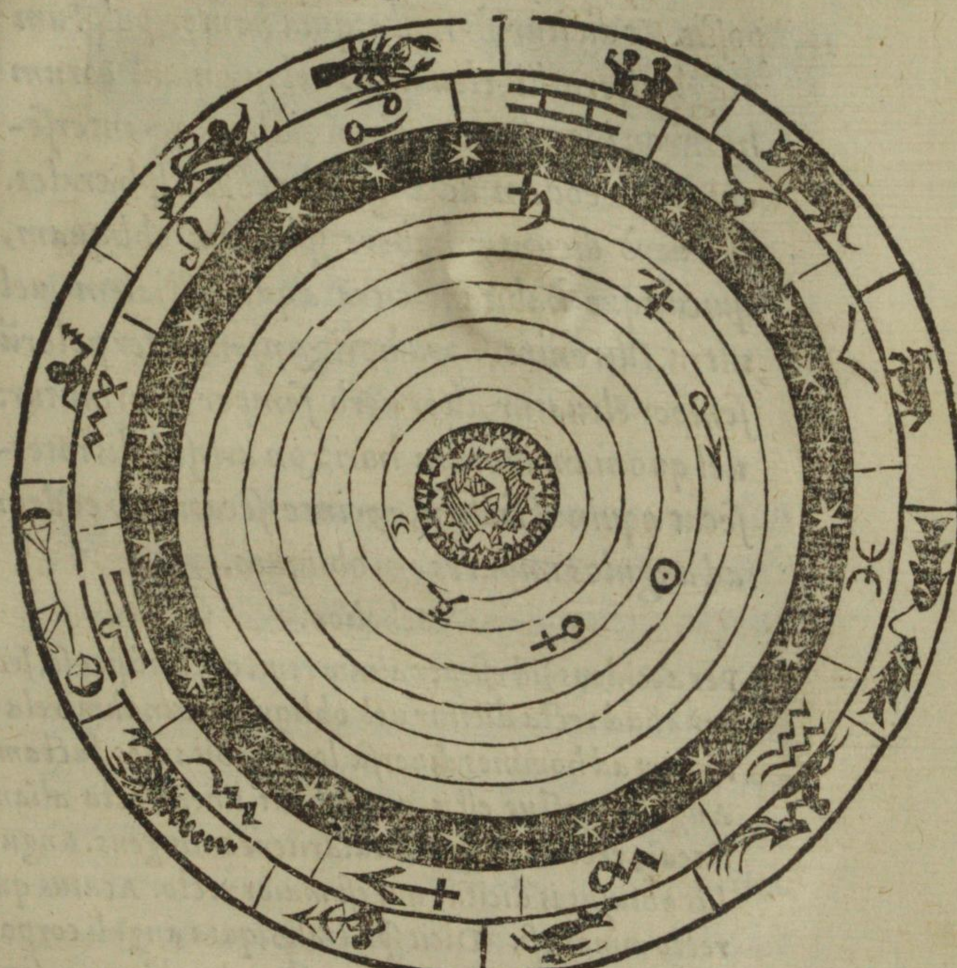
SPhera autem mundi dupliciter diuiditur, secundum substantiam, & secundum accidēs. Secundum substantiam, in spheras nouem:

Scholion.

Recentiores astrologi decimam sphæram addiderunt, propter tertium in octauo globo deprehensum motum, qui appellatur trepidationis accessus & recessus &c. à septētrionibus Austrum uersus.

Scilicet, sphæram nonam, quæ primus motus, siue primum mobile dicitur: & in sphærā stellarum fixarum, quæ firmamentum nuncupatur: & in septem sphæras septem Planetarum, quarum quædam sunt maiores, quædam mino-

res ſecundum quod plus accendunt uel recedūt à firmamento. Vnde inter illas ſphæras, ſphæra Saturni maxima, ſphæra uerò Lunæ minima, prout in ſequenti figura continentur.

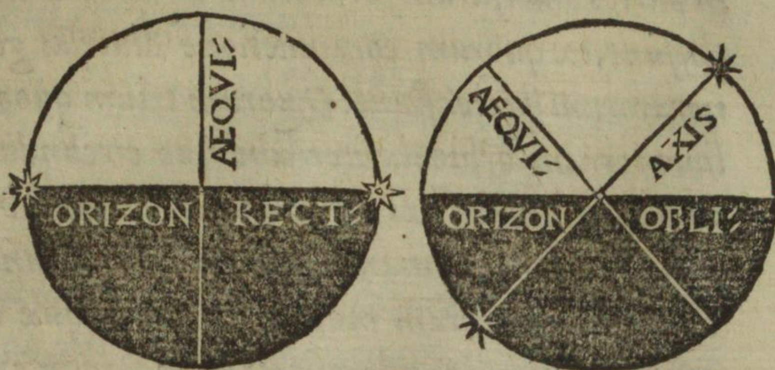


FIGVRA OSTENDENS NVmerū, ac ordinem ſphærarum cœleſtium, indicánſque diuiſionem mundi ſecundum ſubſtantiam.

SECVNDVM accidens autẽ diuiditur in ſphæram rectam & ſphæram obliquam. Illi autem dicuntur habere ſphæram rectam, qui manent ſub æquinoctiali, ſi aliquis ibi manere poſsit. Et dicitur eis recta, quia neuter polorum magis altero illis eleuatur: uel quoniam eorum horizon interſecat æquinoctialem, & interſecatur ab eodem ad angulos rectos ſphærales. Illi uerò dicuntur habere ſphæram obliquam, quicunque habitant citra æquinoctialem, uel ultra. Illis enim ſupra horizontem alter polorũ ſemper eleuatur, alter uerò ſemper deprimitur: uel quoniam illorum horizon artificialis interſecat æquinoctialem, & interſecatur ab eodem ad angulos impares & obliquos.

Scholion.

Per accidens) id eſt, per aliam rem, quia nõ per ſe, ſed per aliud recta dicitur uel obliqua, ſecundum relationem ad homines diuerſa loca habitantes factam. Angulus rectus eſt is quem facit linea recta aliam lineam rectam perpendiculariter contingens. Angulus obtuſus is dicitur qui eſt maior recto. Acutus qui recto minor eſt. Dicit ſphærales, quia anguli corporis ſphærici diuiduntur in rectos & obliquos, ſicut anguli qui deſcribuntur in ſuperficie plana. Horizon artificialis eſt meta ſphæræ, uiſu comprehenſa ubicunque ſis.



DE PARTIBVS MVNDI, & quæ ſint partes eiuſdem. Cap. 2.

VNiuerſalis autem mundi machina in duo diuiditur, in æthercam ſcilicet, & elemẽtarem regionem. Elementaris quidem alterationi continuæ peruia exiſtens, in quatuor diuiditur. Eſt enim terra tanquam mundi centrum in medio omnium ſita, circa quam aqua, circa aquam aër, circa aërem ignis: illic purus & nõ turbidus orbem Lunæ attingens, ut ait Ariſtoteles in libro Meteororum. Sic enim ea diſpoſuit deus glorioſus & ſublimis. Et hæc quatuor elementa dicuntur, quæ uiciſsim à ſemetipſis alterantur, corrumpuntur, & generantur.

Sunt autem elementa corpora ſimplicia, quæ

in partes diuersarum formarum minimè diuidi possunt, ex quorum commixtione diuersas generatorum species fiunt. Quorum trium quodlibet terram orbiculariter undique circundat, nisi quantum siccitas terræ humori aquæ obsistit ad uitam animantium tuendam. Omnia etiam præter terram mobilia existunt, quæ ut centrum mundi ponderositate sui magnum extremorum motum undique æqualiter fugiens, rotundæ sphæræ medium possidet.

Circa elementarem quidem regionem æthera regio lucida ab omni uariatione, sua immutabili essentia, immunis existens, motu cõtinuo circulariter incedit, & hæc à philosophis quinta nũcupatur essentia. Cuius nouem sunt sphæræ, sicut in proximo protractum est, scilicet Lunæ, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, Saturni, stellarum fixarum, & cæli ultimi. Istarum autem sphærarum quælibet superior inferiorem sphæricè circũdat. Quarum quidem duo sunt motus. Vnus est cæli ultimi super duas axis extremitates, scilicet polum arcticum & antarcticum, ab oriente per occidentem iterum rediens in orientem, quem æquinoctialis circulus per medium diuidit. Est etiam alius inferiorum sphærarũ motus per obliquum huic oppositus

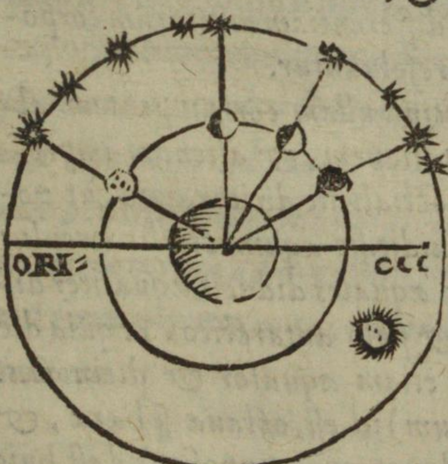
situs

situs super polos suos distantes à primis 23 gradibus & 33 minutis.

Scholion.

Pro 23 minutis hoc loco solum Fabri Stapulensis exemplar habet 51 minutum, fortasse quòd is numerus sit cap. 2 ubi de coluris & de circulis minoribus.

Sed primus omnes alias sphæras secū impetu suo rapit intra diē & noctem circa terram semel: illis tamen contra nitentibus, ut octaua sphera in centum annis gradu uno. Hunc siquidem motum secūdum diuidit per medium zodiacus, sub quo quilibet septem planetarum sphæram habet propriam, in qua defertur motu proprio cōtra cæli ultimi motum, & in diuersis spatijs temporum ipsum metitur, ut Saturnus in 30 annis, Iupiter in 12. Mars in duobus. Sol in 365 diebus & sex horis fere. Venus & Mercurius similiter fere cum Sole. Luna uerò in 27 diebus & octo horis.



Scholion.

Machina intelligitur hoc loco, congeries & coagmentatio corporum superiorum & inferiorum ad alterationem, id est transmutationẽ, corruptionem, & generationem, & alios motus continenter mutantes substantiam rei ex proximo elemento in proximum elementum. Est autem terra frigida & sicca, aqua frigida & humida, aer humidus & calidus, ignis calidus & siccus. Cæterum hæc dicit alterari, corrumpi, & regenerari, intelligens semper ex proximo in proximum, uelut ex aqua in terram, uel ex aere in ignem. Nam ex uno pugillo terræ rarescendo decem aquæ pugilli fiunt. Et ex decem ignis pugillis crassescendo unus aëris pugillus existit. Eadem est reliquorum corporum ratio. Corpora autem uocat, ut elementa à prima materia distinguantur, quæ corpus non est. Simplicia, quia non resoluuntur in aliud corpus simplicius, ad differentiam mixtorum corporum quæ in elementa resoluuntur.

Variatio) id est, nõ recipit ullam corrumpentem alterationem, transmutationem, & alienam impressionẽ. Circulus æquinoctialis sic dicitur, quia, ut zona corpora media diuidit, sic æquinoctialis circulus cælum in duas partes æquales diducit, æqualiter distans à polo arctico, & polo antarctico. Et quia diẽ æquat nocti, dicitur etiam æquator & dieinoctis. Sphærarum inferiorum) id est, octauæ sphæræ, & sphærarum septem planetarum. Opposito) id est, huic contrario. quia ab occidente in orientem mouetur. Distante à primis) id est à nona sphæra & primo mobili. Zodiacus sub quo) Hoc dicit quia planetæ cũ suo cælo uoluũtur semper sub ipso zodiaco non declinantes

nantes ab eo uersus austrum aut septentrionem.

DE CAELO.

CAELVM MOVERI CIRCVLA- *riter & esse figuræ sphæricæ.*

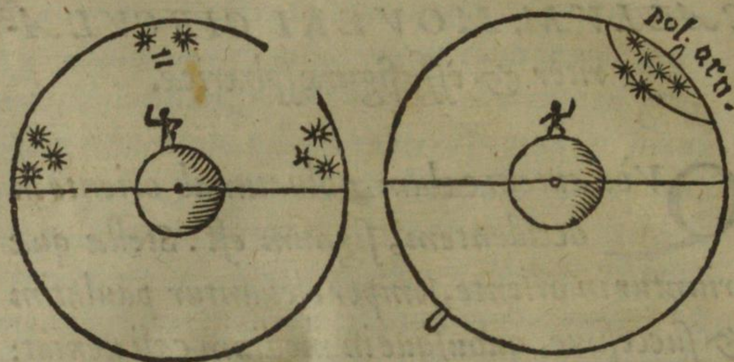
QVòd autem cælum uoluatur ab oriente in occidentem, signum est. Stellæ quæ oriuntur in oriente, semper eleuantur paulatim & successiue, quousque in medium cæli ueniãt: & sunt semper in eadem propinquitate & remotione adinuicem: & ita semper se habentes, tendunt in occasum continue, & uniformiter.

Est & aliud signum. Stellæ quæ sunt iuxta polum arcticum, quæ nũquam nobis occidunt, mouentur continue & uniformiter circa polũ describendo circulos suos, & semper sunt in æquali distantia ad inuicem & propinquitate. Vnde per istos duos motus continuos stellarum, tam tendentium ad occasum, quàm non, patet quòd firmamentum mouetur ab oriente in occidentem.

Scholion.

Signum) id est, medium sensibile quo probatur cælũ moueri ab oriente in occidentem. Stellæ) septem numero semper apparentes, quæ à nobis dicũtur plaustrum. Supra quas stellæ sunt duæ maiores, quæ ge-

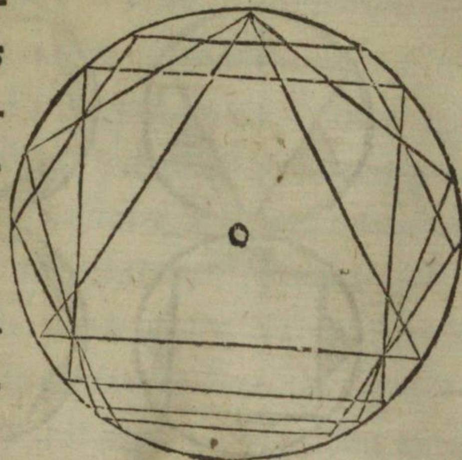
mini uocantur, & supra hasce duas polus qui dicitur arcticus.



QVod autem cælum sit rotundum, triplex est ratio, similitudo, commoditas, & necessitas. Similitudo, quoniam mundus sensibilis factus est ad similitudinem mundi archetypi, in quo nec est principium nec finis. Vnde ad huius similitudinem factus mundus sensibilis, habet formam rotundam in qua non est assignare principium neque finem.

Commoditas, quia omnium corporum isoperimetrorum sphæra maximũ est: omnium etiã formarum rotunda capacissima est. quoniam igitur maximum & rotundum, ideo capassimũ. unde cum mundus omnia contineat, talis forma fuit illi utilis & commoda.

Necessitas



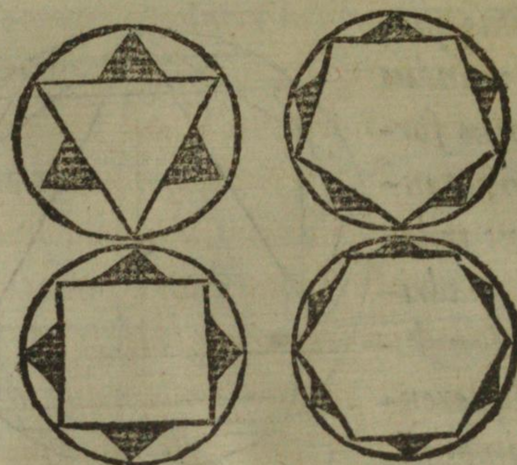
Neceßitas, quoniam ſi mundus eſſet alterius formæ quàm rotundæ, ſcilicet trilateræ, uel quadrilateræ, uel multilateræ, ſequerentur duo impoſsibilia, ſcilicet quòd aliquis locus eſſet uacuus & corpus ſine loco: quorum utrũq; eſt falſum, ſicut patet in angulis eleuatis & circunuolutis.

Scholion.

Archetypi) Id eſt exemplaris, ideæ & ſpeciei ſiue formæ ac figuræ conceptæ in mente diuina, quæ nunquã habuit principium neque finem, quia deus eſt rerum omnium principium atque finis.

Ad ſimilitudinem huius) Intelligit ideæ & ſpeciei, ſiue formæ, ac figuræ exiſtentis in mente diuina, non aliter atque futuræ domus ſpecies in animo exiſtit architecti.

Iſoperimetrorum) Corporum quæ menſurantur forma circulari & æquali termino menſuræ, cuius ſpecies eſt columnalis, oualis, pyramidalis, & ſphærica.



Item ſicut dicit Alphraganus, Si cælum eſſet planũ, aliqua pars cæli eſſet nobis propinquior alia, illa ſcilicet quæ eſſet ſupra caput noſtrum. Igitur ſtella ibi exiſtẽs, eſſet nobis propinquior, quàm ſtella in ortu uel occaſu.

Scholion.

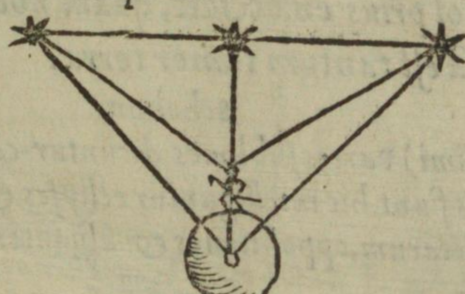
Alfraganus differentia ſecunda nugatur, quia cæli in orbẽ acti puncta ſingula à centro ſemper æqualiter diſtarent.

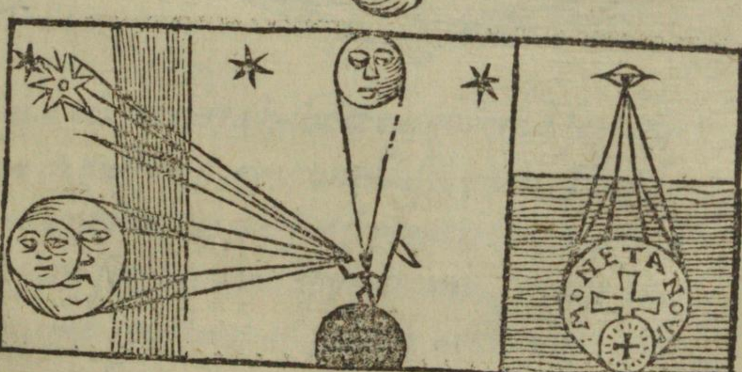
Sed quæ nobis propinquiora ſunt, maiora uidẽtur. Ergo Sol uel alia ſtella exiſtẽs in medio cæli maior deberet uideri, quàm in ortu exiſtens uel in occaſu. Cuius contrarium uidemus contingere. maior enim apparet Sol, uel alia ſtella exiſtens in oriente, uel occidente, quàm in medio cæli. Sed cum rei ueritas ita non ſit, huius appa-

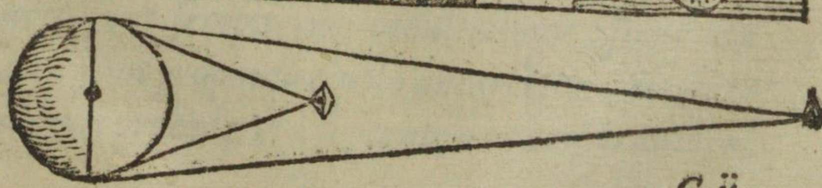
rentiæ cauſa eſt, quòd in tempore hyemali uel pluuiali uapores quidam aſcendunt inter aſpectum noſtrũ & Solem, uel aliam ſtellam: & cum illi uapores ſint corpus diaphanum, diſgregant radios noſtros uiſuales, ita quod non comprehendunt rem in ſua naturali & uera quãtitate, ſicut patet in denario proiecto in fundo aquæ lympidæ, qui propter ſimilem diſgregationem radiorum apparet maioris, quàm ſuæ ueræ quantitatis.

Scholion.

Diaphanum) clarum, tranſlucidum, lumen in ſuperficie & in profundo recipiens.



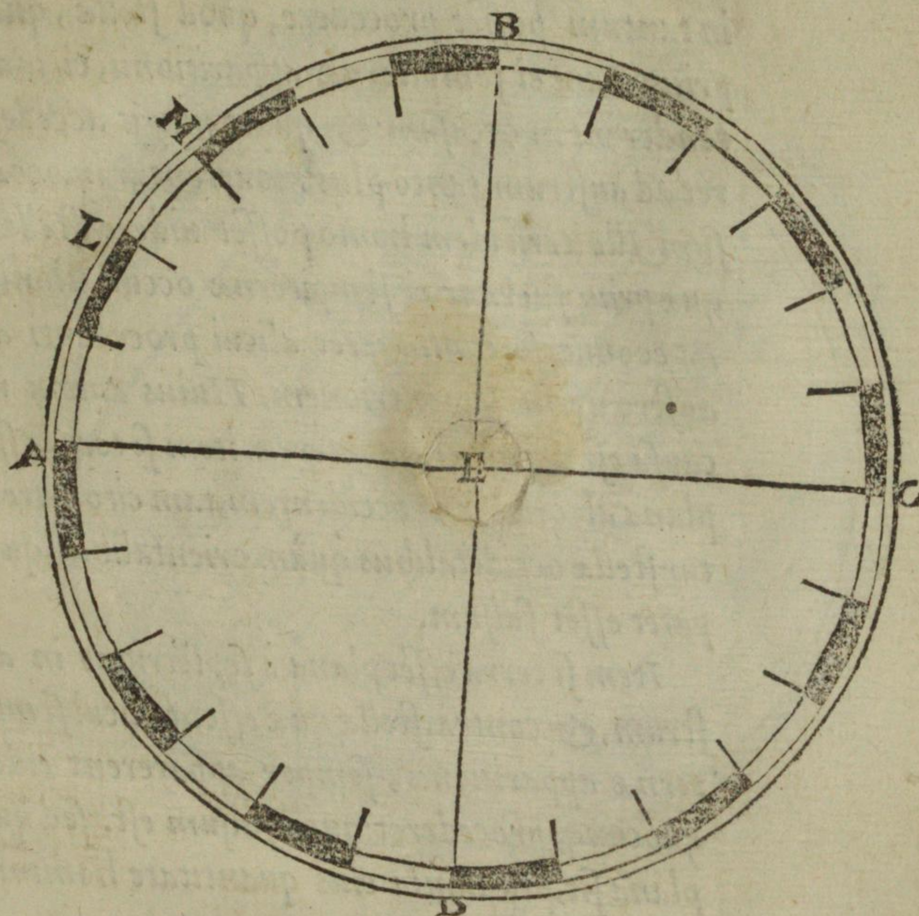




QVod etiam terra ſit rotunda patet ſic. Signa & ſtellæ non æqualiter oriuntur & occidunt omnibus hominibus ubique existentibus: ſed prius oriuntur & occidunt illis, qui ſunt uerſus orientem. Et quod citius & tardius oriuntur & occidunt quibuſdam, cauſa eſt tumor terræ: quod bene patet per ea quæ fiunt in ſublimi. una enim & eadem eclipſis Lunæ numero, quæ apparet nobis in prima hora noctis, apparet orientalibus circa horam noctis tertiam. Vnde conſtat quòd illis prius fuit nox, & ſol prius eis occidit, quàm nobis. Cuius rei cauſa eſt tantum tumor terræ.

Scholion.

Sublimi) Partes ſublimes dicuntur cæli & res quæ in his fiunt. hic intelliguntur eclipſes & cõiunctiones planetarum, oppoſitiones & alij inter eos aſpectus.



Quòd etiam terra habeat tumorem à ſeptentrione in auſtrum, & contrà, ſic patet. Hominibus exiſtentibus uerſus ſeptentrionem quædã ſtellæ ſunt ſempiternæ apparitionis, ſcilicet quæ propinquè accedunt ad polum arcticum: aliæ uerò ſunt ſempiternæ occultationis, ſicut illæ quæ ſunt propinquæ polo antarctico. Si igitur aliquis procederet à ſeptentrione uerſus auſtrũ,

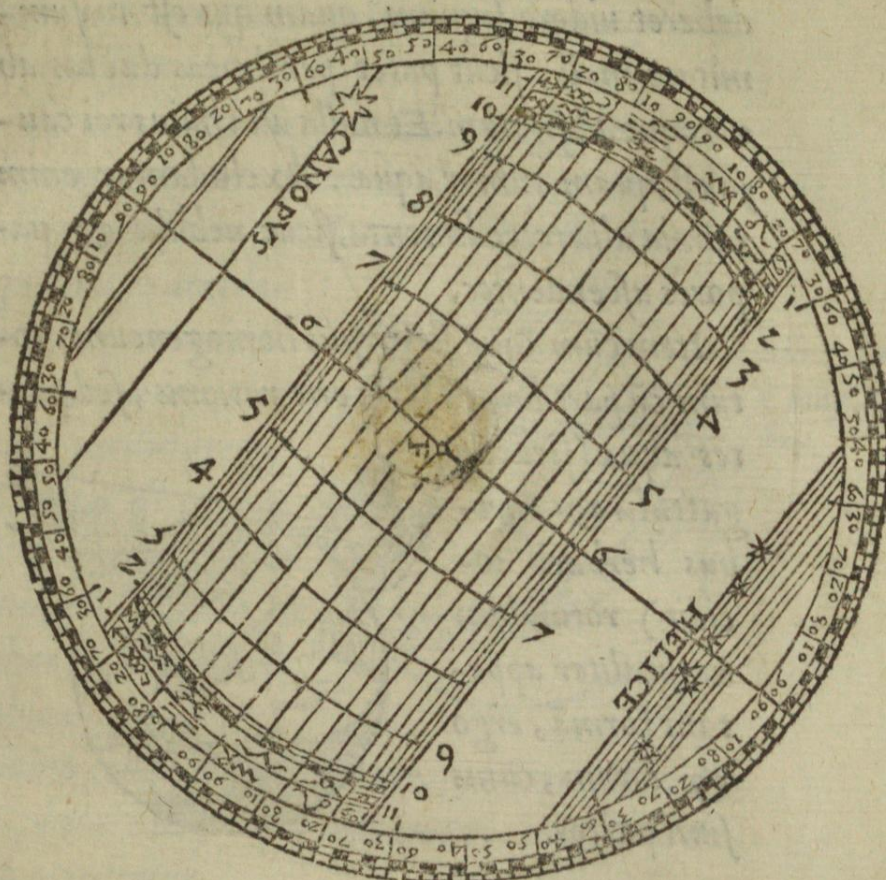
in tantum posset procedere, quòd stellæ, quæ prius erant ei sempiternæ apparitionis, ei iam tenderent in occasum: & quãto magis accederet ad austrum, tanto plus mouerentur in occasum. Ille iterũ idem homo posset uidere stellas, quæ prius fuerant ei sempiternæ occultationis. Et econuerso contingeret alicui procedenti ab austro uersus septentrionem. Huius autem rei causa est tantum tumor terræ. item si terra esset plana ab oriente in occidentem, tam cito orirentur stellæ occidẽtalibus quàm orientalibus, quod patet esset falsum.

Item si terra esset plana à septẽtrione in austrum, & contrà, stellæ quæ essent alicui sempiternæ apparitionis, semper apparerent eidem quocunq; procederet: quod falsum est. sed quòd plana sit, præ nimia eius quantitate hominum uisui apparet.

Scholion.

Instrumentum quo & rotunditas terræ secundum latitudinem probatur, & facilimè omnia ea, quæ auctor in tertio capite de diebus artificialibus tradit, dijudicantur.

DE



DE AQVA.

QVod autem aqua habeat tumorē & accedat ad rotunditatem, ſic patet. Ponatur ſignum in littore maris, & exeat nauis à portu, & in tantum elongetur, quòd oculus exiſtentis iuxta pedem mali non poſsit uidere ſignum: ſtante uerò naui oculus eiuſdem exiſtē-tis in ſummitate mali, bene uidebit ſignū illud. Sed oculus exiſtentis iuxta pedem mali, melius

deberet uidere ſignum, quàm qui eſt in ſummitate mali, ſicut patet per lineas ductas ab utroque ad ſignum. Et nulla alia huius rei cauſa eſt, quàm tumor aquæ. Excludantur enim omnia alia impedimenta, ſicut nebulæ & uapores aſcendentes.

Item cum aqua ſit corpus homogeneum, totum cũ partibus eiuſdem erit rationis, ſed partes aquæ (ſicut in guttulis & roribus herbarũ accidit) rotundam naturaliter appetunt formã, ergo & totum, cuius ſunt partes.

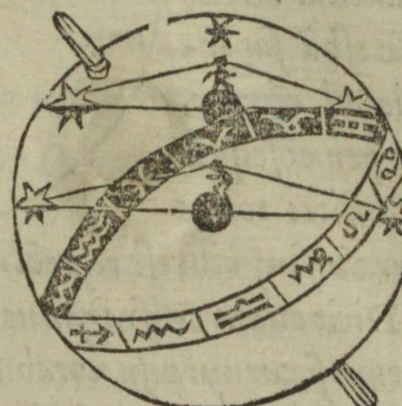


TERRAM ESSE CENTRUM *mundi, hoc eſt in medio uniuerſi ſitam, & uelut punctũ reſpectu firmamenti eſſe, immobilemq; conſiſtere.*

QVod autem terra ſit in medio firmamenti ſita, ſic patet. Exiſtentibus in ſuperficie terræ, ſtellæ apparent eiuſdem quantitatis, ſiue ſint in medio cæli, ſiue iuxta ortum,

ſiue iuxta occaſum: & hoc ideo, quia æqualiter terra diſtat ab eis.

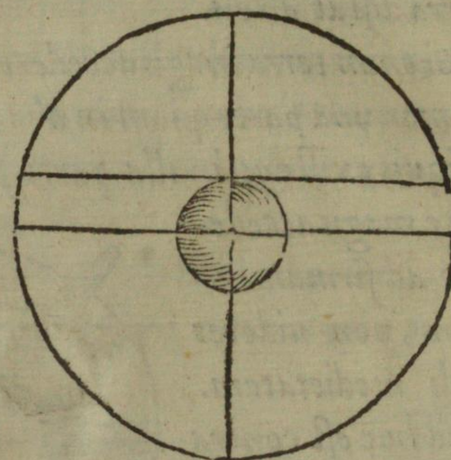
Si enim terra magis accederet ad firmamentum in una parte quàm in alia, ſequeretur quòd aliquis exiſtens in illa parte ſuperficiei terræ, quæ magis accederet ad firmamentum, non uideret cæli medietatem. Sed hoc eſt contra Ptolemæum, & omnes philoſophos, dicẽtes, quòd ubicunque exiſtat homo, ſex ſigna ei oriuntur, & ſex occidũt, & medietas cæli ſemper apparet ei, medietas uerò occultatur. Lib. 1. ca. 5. mag. cõſtru.



Illud item eſt ſignum, quòd terra ſit tanquã centrũ, & punctus reſpectu firmamenti: quia ſi terra eſſet alicuius quãtitatis reſpectu firmamementi, non contingeret medietatem cæli uideri.

Item ſi intelligatur ſuperficies plana ſuper cẽtrum terræ, diuidens eam in duo æqualia, & ipſum per conſequens firmamentum. Oculus igitur exiſtens in terræ centro uideret medie-

tatem cæli: & idem exiſtens in ſuperficie terræ uideret eandem meditatē. Ex his colligitur, quòd inſenſibilis eſt quantitas terræ, quæ eſt à ſuperficie ad cētrum, & per cōſequēs quantitas totius terræ inſenſibilis eſt reſpectu firmamenti.



Differentia 4. & 22. *Dicit etiam Alfraganus, quòd minima ſtellarum fixarum uiſu notabilium maior eſt tota terra: ſed ipſa ſtella reſpectu totius firmamenti eſt ſicut punctus & centrum: multo igitur fortius terra eſt punctus reſpectu firmamenti, cū ſit minor ea.*

Scholion.

Notabiles) *id eſt quæ nobis apparent cognoſciq; poſſunt, ſiue quæ notæ ſunt propter effectus ſuos: de quibus agit* Ptolemæus *in* Centiloquio.

Quod autem terra in medio omnium teneatur immobiliter, cum ſit ſumme grauis, ſic perſuadere uidetur eius grauitas.

Omne graue naturaliter tendit ad centrum.

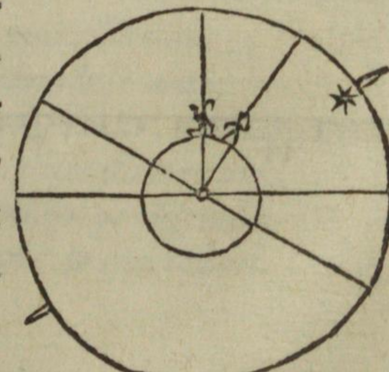
Centrū quidē punctus eſt in medio firmamēti.

Terra igitur cum ſit ſumme grauis, ad punctum illum naturaliter tendit.

Item, quicquid à medio mouetur uerſus circumferentiam cæli aſcendit: terra in medio mouetur, igitur aſcendit: quod pro impoßibili relinquitur.

DE AMBITV TERRAE & Diametro.

Totius autem orbis terræ ambitus auctoritate Ambroſij, Theodoſij, Macrobij, & 252000
Eratoſthenis philoſophorum 256000 ſtadia ſtad. ual.
continere diffinitur, unicuique quidem 360. 31500
partium zodiaci 700 ſtadia deputando. Sum- mil.
pto enim aſtrolabo uel quadrãte in ſtellatæ noctis claritate per utrunque mediclinij foramẽ, polo perſpecto notetur graduum multitudo, in qua ſteterit mediclinium. Deinde procedat coſmimetra directe uerſus ſeptentrionẽ à meridie, donec in alterius noctis



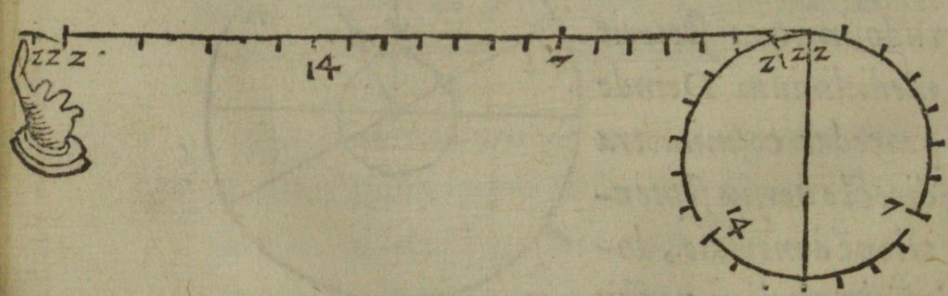
claritate, uiſo ut prius polo, ſtatuerit altius uno

gradu mediclinium. Post hoc mensuretur huius
700 stad. ual. 87. mil. & di mid. itineris spatium, & inuenientur 700. stadia.
Deinde datis unicuique 360. graduum tot sta-
dijs, terreni orbis ambitus inuentus erit.

Ex his autem, iuxta circuli & diametri re-
Hæc ual. mil. 10022. & semis. gulam diameter terræ sic inueniri poterit. Au-
fer uigesimam secundam partem de circuitu ter
ræ, & remanentis tertia pars, hoc est 80181
stadia & semis: & tertia pars unius stadij erit
terreni orbis diameter siue spissitudo.

Scholion.

700. stadia sunt milaria Italica 87 & semis, quæ multiplicata per 360 efficiunt 31500 miliaria Italica, & secundum regulam in contextu positam deprehendetur amplitudo siue diametrus terræ quæ erit 10022, & octo undecima, & à centro terræ usque ad circunferentiam 5011, & quatuor undecima, sicut uideri potest in hac figura.



Scholion.

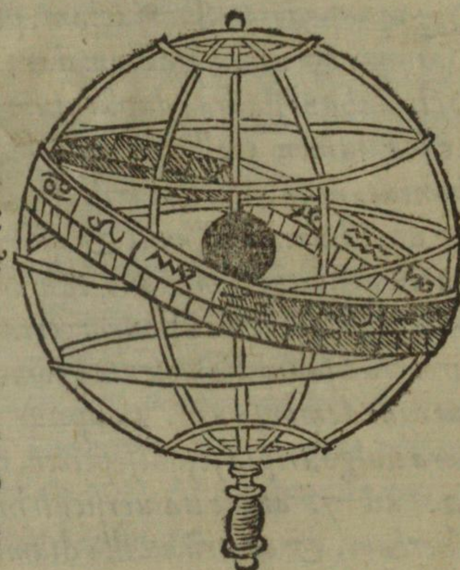
Quidam codices post Ambros. habent Macrob. uide an tres hi sint, an duo, an unus. Vnus enim Macrobius habet hæc tria nomina, apud quem hæc leges de ambitu terræ in Somnio Scip. lib. I. Cap. 20. De mensuris facile ediscentur, hi pauculi uersus.

Quattuor ex granis digitus *componitur unus, Aliàs* formabitur.
Est quater in palmo digitus, quater in pede palmus.
Quinque pedes passum faciunt. passus quoque centũ
Quinque & uiceni stadium dant. sed miliare
Octo dabunt stadia. duplicatum dat tibi leucam.

Leuca tamen Gallicum uocabulum, quo & Hispani utuntur, non duo miliaria, sed unum tantum & dimidium, id est, mille & quingentos passus continere definitur Ammiano Marcellico & Iornandi in Gothicis. Porro rationem certam cuiusuis ambitus circuli ad suam diametrum geometræ haud dum potuerunt demonstrare. Accipitur tamen interim pro uera uulgo, tripla sesquiseptima, quomodo se habent 22. ad 7. atque ita uersiculi hi ex diametro peripherêam, & contrà, ex illa diametrum minimo negotio inuenire docent.

Circuitus circi per septem multiplicetur,
Vigintiq; duo productum deinde secanto:
Hinc numerus, quotiens qui dicitur, est diametrus.
Si per uiginti duo multiplices diametrum:
Per septemq; seces numerum, qui prodijt inde:
Circuitum circi quoties numerus tibi reddet.

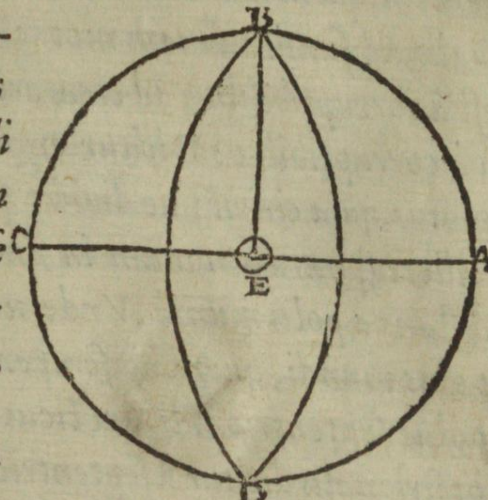
CAPITVLVM SECVNDVM de Circulis ex quibus Sphæra materialis componitur, & illa supercælestis quæ per istam imaginatur, componi intelligitur.



HOrum autē circulorum quidam sunt maiores, quidam minores, ut sensui patet. Maior autē circulus in sphæra dicitur, qui descriptus in superficie sphæræ super eius centrum diuidit sphæram in duo æqualia. Minor uerò qui descriptus in superficie sphæræ eam non diuidit in duo æqualia, sed in portiones inæquales. Inter circulos uero maiores, primò dicendum est de æquinoctiali.

DE

DE AEQNINOCTIALI circulo.



EST igitur æquinoctialis circulus quidã, diuidens sphæram in duo æqualia secundum quamlibet sui partem, æque distans ab utroque polo. Et dicitur æquinoctialis, quoniam quando Sol trãsit per illum (quod est bis in anno, in principio Arietis scilicet, & in principio Libræ) est æquinoctium in uniuersa terra. unde etiam appellatur æquator diei & noctis, quia adæquat diem artificialẽ nocti. Et dicitur cingulus primi motus. Unde sciendum quòd primus est motus primi mobilis, hoc est nonæ sphæræ siue cæli ultimi, qui est ab oriente per occidentem, rediens iterum in orientem: qui etiam dicitur motus rationalis, ad similitudinẽ motus rationis, qui est in microcosmo, id est in homine, scilicet quando fit consideratio à creatore per creaturas in creatorem, ibi sistendo. Secundus motus est firmamenti & Planetarum, contrarius huic, ab

occidente per orientem iterum rediens in occidentem. qui motus dicitur irrationalis siue sensualis, ad similitudinem motus microcosmi, qui est à corruptibilibus ad creatorem, iterũ rediens ad corruptibilia. Dicitur ergo cingulus primi motus, quia cingit siue diuidit primum mobile, scilicet, sphæram nonam in duo æqualia, æquè distans à polis mundi. Vnde notandum, quòd polus mundi, qui nobis semper apparet, dicitur polus septentrionalis arcticus, uel borealis. Septẽtrionalis dicitur à septentrione, hoc est, à minori ursa, qui dicitur à septẽ & trion, quod est bos: quia septẽ stellæ, quæ sunt in ursa, tardè mouẽtur ad modũ bouis, cum sint propinquæ polo. Vel dicuntur illæ septem stellæ septentriones, quasi septem triones, eò quòd terunt partes circa polum. Arcticus quidem dicitur ab ἄρκτος, quod est ursa. Est enim iuxta maiorem ursam.

Scholion.

Iuxta maiorẽ ursam) Quidam libri habent, iuxta minorem ursam. Nam uidetur hic auctor ursam, quæ uulgo maior dicitur minorem uocare. Consule de hoc Vitruuium, Hyginium, Gellium, si quid habent certi.

Borealis uerò dicitur, quia est in illa parte, à qua uenit boreas. Polus uerò oppositus dicitur antarcticus, quasi contra arcticum positus. dicitur

&

& meridionalis, quia ex parte meridiei est: dicitur etiam australis, quia est in illa parte à qua uenit auster. Ista igitur duo puncta in firmamento stabilia, dicuntur poli mundi, quia sphæræ axem terminant, & ad illos uoluitur mundus, quorum unus semper nobis apparet, reliquus uerò semper occultatur. Vnde Virgilius in primo Georg.

Hic uertex nobis semper sublimis, at illum
Sub pedibus styx atra uidet, manesq; profūdi.

DE ZODIACO CIRCVLO.

EST alius circulus in sphæra, qui intersecat æquinoctialem, & intersecatur ab eodem in duas partes æquales: & una eius medietas declinat uersus septentrionem, alia uersus austrū. Et dicitur iste circulus zodiacus à ζωὴ, quod est uita, quia secundum motum planetarum sub illo est omnis uita in rebus inferioribus. Vel dicitur à ζώδιον, quod est animal, quia cum diuidatur in 12 partes æquales, quælibet pars appellatur signum, & nomen habet speciale à nomine alicuius animalis, propter proprietatem aliquā conuenientem tam ipsi, quàm animali. Vel propter dispositionem stellarum fixarū in illis par-

tibus ad modum huiuſmodi animaliū. Iſtæ uerò circulus latine dicitur ſignifer, quia fert ſigna, uel quia diuiditur in ea. Ab Ariſtotele uerò in lib. 2. de generatione & corruptione, dicitur circulus obliquus, ubi dicit, quòd ſecundū acceſſum & receſſum Solis in circulo obliquo fiunt generationes & corruptiones in rebus inferioribus. Nomina autem ſignorum, ordinatio, & numerus in his patent uerſibus:

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,
Libráque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Piſces.

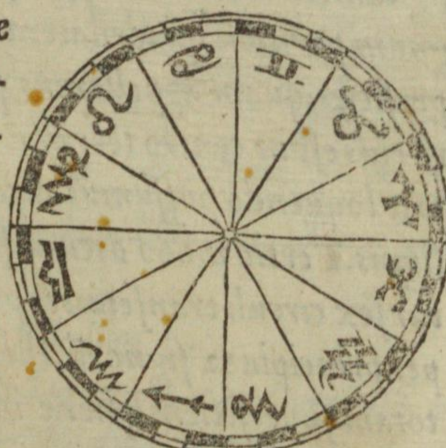
Quodlibet autem ſignum diuiditur in 30 gradus. Vnde patet, quòd in toto zodiaco ſunt 360 gradus. Secūdum autem aſtronomos iterū quilibet gradus diuiditur in 60 minuta, quodlibet minutum in 60 ſecūda, quodlibet ſecundum in 60 tertia, & ſic deinceps uſque ad decem. Et ſicut diuiditur zodiacus ab aſtronomo, ita & quilibet circulus in ſphæra, ſiue maior ſiue minor, in partes conſimiles.

Cum omnis etiam circulus in ſphæra præter zodiacum intelligatur, ſicut linea uel circunferentia, ſolus zodiacus intelligitur, ut ſuperficies, habens in latitudine ſua duodecim gradus, de

cuiuſmodi

cuiusmodi gradibus iam locuti sumus. Vnde patet, quòd quidam mentiuntur in astrologia dicentes, signa esse quadrata: nisi abutentes nomine, idem appellent quadratum & quadrangulum. Signum enim habet gradus 30 in longitudine, 12 uerò in latitudine.

Linea autem diuidens zodiacum in circuitu, ita quòd ex una parte sui relinquat sex gradus & ex alia parte alios sex, dicitur linea ecliptica, quoniã quando Sol & Luna sunt linealiter sub illa, cõtingit eclipsis Solis aut Lunæ. Solis, ut si fiat nouiluniũ, & Luna interponatur rectè inter aspectũ nostrum, & corpus solare. Lunæ, ut in plenilunio, quando Sol Lunæ opponitur diametraliter. Vnde eclipsis Lunæ nihil aliud est, quàm interpositio terræ, inter corpus Solis & Lunæ. Sol quidem semper decurrit sub



ecliptica, omnes uerò alij planetæ declinant uel uersus septentrionem, uel uersus austrum: quandoq; autem sunt sub ecliptica. Pars uerò zodia-

ci, quæ declinat ab æquinoctiali uersus septentrionem, dicitur septentrionalis, uel borealis, uel arctica. Et illa sex signa, quæ sunt à principio Arietis usq; ad finem Virginis, dicuntur signa septentrionalia uel borealia. Alia uerò pars zodiaci, quæ declinat ab æquinoctiali uersus meridiem, dicitur meridionalis, uel australis, uel antarctica. Et sex signa quæ sunt à principio Libræ usque in finem Piscium, dicuntur meridionalia uel australia.

Cum autē dicitur, quòd in Ariete est Sol, uel in alio signo, sciendum, quòd hæc præpositio, in, sumitur pro sub, secūdum quod nunc accipimus signum. In alia autem significatione dicitur signum pyramis quadrilatera, cuius basis illa superficies, quam appellamus signum: uertex uerò eius est in centro terræ. Et secūdum hoc proprie loquendo possumus dicere, planetas esse in signis. Tertio modo dicitur signum, ut intelligātur sex circuli transeuntes per polos zodiaci, & per principia 12 signorū. Illi sex circuli diuidunt totam superficiem sphæræ in 12 partes, latas in medio, arctiores uerò iuxta polos zodiaci: & quælibet pars talis dicitur signū, & nomen habet speciale à nomine illius signi, quod intercipitur inter suas duas lineas. Et secūdum hanc ac-

ceptionem

ceptionē ſtellæ, quæ ſunt iuxta polos extra zodiacum, dicuntur eſſe in ſignis.

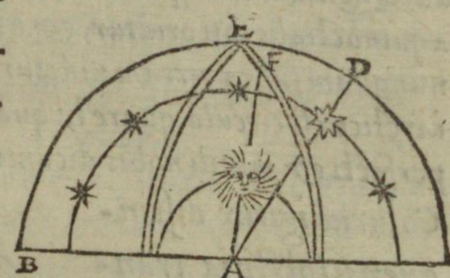
Iam intelligatur corpus quoddam, cuius baſis ſit ſignum, ſecundum quod nunc ultimo accipimus ſignum: acumen uerò eius ſit ſuper axem zodiaci. Tale igitur corpus in quarta ſignificatione dicitur ſignum, ſecūdum quam acceptionem totus mūdus diuiditur in duodecim partes æquales, quæ dicuntur ſigna: & ſic quicquid eſt in mundo, eſt in aliquo ſigno.











Scholion.

Acceſſus) Intelligitur à principio Capricorni uſq; ad principium Cancri. contrà diſceſſus à principio Cancri uſque ad principium Capricorni.

In mundo) id eſt à ſuperficie firmamēti ad terrā uſq;.

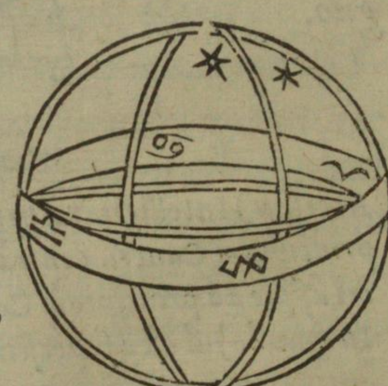
DE DVOBVS COLVRIS.

SVnt autem alij duo circuli maiores in spæra, qui dicuntur coluri, quorum officium est distinguere solstitia & æquinoctia. Dicitur autem colurus à κῶλον græcè, quod est membrum, & οὖρος, quod est bos syluester: quia quemadmodum cauda bouis syluestris erecta, quæ est eius membrum, facit semicirculum & non perfectum, ita colurus semper apparet nobis imperfectus: quoniam solùm una eius medietas apparet, alia uerò nobis occultatur.

Scholion.

Imo à κόλου quod est mutilum, mancum: & οὐρὰ cauda. Quoniam cùm spatio 24 horarum Zodiacus & æquinoctialis toti oriãtur, & uideri poßint, colurorũ nunquam supra terram uidetur ea pars quæ in antarctico est circulo, quare hi quasi amissa cauda imperfecti & mutili nobis dicuntur.

Colurus igitur distinguens solstitia transit per polos mundi, & per polos zodiaci, & maximas Solis declinationes, hoc est, per primos gradus Cãcri & Capricorni.



Vnde primus punctus Cancri ubi colurus iste inter-

intersecat zodiacum, dicitur punctus solstitij æstiualis: quia quãdo Sol est in eo, est solstitium æstiuale, & non potest Sol magis accedere ad zenith capitis nostri. Est autem zenith punctus in firmamento directè suprapositus capitibus nostris. Arcus uerò coluri, qui intercipitur inter punctum solstitij æstiualis & æquinoctialẽ, appellatur maxima Solis declinatio. Et est secundum Ptolemæum 23 graduum & 51 minutorum: secundum Almeonem uero 23 graduum, 33 minutorum. Similiter primus pũctus Capricorni, ubi idem colurus ex alia parte intersecat zodiacum, dicitur punctus solstitij hyemalis, & arcus coluri interceptus inter pũctum illũ & æquinoctialem, dicitur alia maxima Solis declinatio, & est æqualis priori.

Scholion.

Secundum Almeonem &c.) Hodie est 23 graduum, 30 minutorum, *cuius uarietatis causam esse uolunt motum illum tertium polos uersus in octaua sphæra obseruatum.*

Alter quidem colurus transit per polos mũdi, & per prima pũcta Arietis & Libræ, ubi sunt duo æquinoctia: unde appellatur colurus distinguens æquinoctia. Isti autem duo coluri intersecant sese super polos mundi ad angulos

rectos sphærales. Signa quidem solstitiorum & æquinoctiorum patent his uersibus.

Hæc duo solstitia faciunt Cācer, Capricornus:
Sed noctes æquans Aries; & Libra, diebus.

Scholion.

Solstitium æstiuum) Est quādo Sol æstate quàm proximè potest ad nos accessit, uideturq; sistere se ut rursus discedat. Solstitium hybernum est ubi Sol hyeme quàm longissimè potest à nobis discessit, uideturq; sistere se, ut ad nos accedat.

Declinatio) id est, distantia æquinoctialis uel ascensus uersus septentrionem. Altera uero declinatio fit uersus austrum, id est distantia siue descensus æquinoctialis uersus austrum.

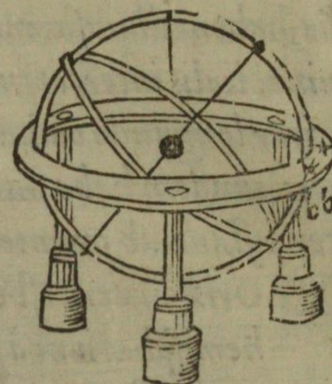
DE MERIDIANO, & horizonte.

SVnt iterum duo alij circuli maiores in Sphæra, scilicet meridianus & horizon.

Est autem meridianus, circulus quidam transiens per polos mundi, & per zenith capitis nostri. Et dicitur meridianus, quia ubicunque sit homo, & in quocunque tempore anni, quando Sol motu firmamenti peruenit ad suum meridianum, est illi meridies. Consimili ratione dicitur circulus medij diei. Et notandum quòd ciuitates, quarū una magis accedit ad orientē quàm alia,

alia, habent diuersos meridianos. Arcus uerò æquinoctialis interceptus inter duos meridianos, dicitur longitudo ciuitatum. Si autem duæ ciuitates eundem habeant meridianũ, nunc æqualiter distant ab oriente & occidente.

HOrizon uerò est circulus diuidens inferius hemisphærium à superiori, unde appellatur horizon, id est, terminator uisus. Dicitur etiam horizon circulus hemisphærij, eadem de causa. Est autẽ duplex horizon, rectus & obliquus siue decliuis. Rectum horizontem & sphæram rectam habent illi, quorum zenith est in æquinoctiali, quia illorum horizon est circulus trãsiens per polos mundi, diuidens æquinoctialem ad angulos rectos sphærales, unde dicitur horizon rectus & sphæra recta. Obliquum horizontem siue decliuem habent illi, quibus polus mundi eleuatur supra horizontem: & quoniã illorum horizon intersecat æquinoctialẽ ad angulos impares & obliquos, dicitur horizon obliquus, & sphæra obliqua siue decliuis. Zenith autem capitis nostri semper est polus horizontis. Vnde ex his patet, quòd quanta est eleuatio poli mundi super horizontem, tanta est distantia zenith ab æquinoctiali. quod sic patet. Cum in quolibet die naturali uterq; colurus bis iunga-



tur meridiano, ſiue idē ſit quod meridianus, quicquid de uno probatur, & de reliquo. Sumatur igitur quarta pars coluri diſtinguentis ſolſtitia, quæ eſt ab æquinoctiali uſq; ad polum mundi: ſumatur iterum quarta pars eiuſdem coluri, quæ eſt à zenith uſq; ad horizontem, cum zenith ſit polus horizontis. Iſtæ duæ quartæ, cū ſint quartæ eiuſdem circuli, inter ſe ſunt æquales: ſed ſi ab æqualibus æqualia demātur, uel idē commune, reſidua erunt æqualia. dempto communi igitur arcu, ſcilicet qui eſt inter zenith & polum mūdi, reſidua erunt æqualia, ſcilicet eleuatio poli mundi ſupra horizontem, & diſtantia zenith ab æquinoctiali.

DE QVATVOR CIRCVLIS minoribus.

DIcto de ſex circulis maioribus, dicendum eſt de quatuor minoribus. Notādum igitur, quòd Sol exiſtens in primo puncto Cancri, ſiue in puncto ſolſtitij æſtiualis, raptu firmamenti deſcribit quendam circulum, qui ultimò deſcri-

descriptus est à sole ex parte poli arctici. Vnde appellatur circulus solstitij æstiualis, ratione superius dicta, uel tropicus æstiualis, à τροπὴ, quod est conuersio, quia tunc Sol incipit se conuertere ad inferius hemisphærium, & recedere à nobis. Sol iterum existens in primo puncto Capricorni siue solstitij hyemalis, raptu firmamenti describit quendam circulum, qui ultimò describitur à Sole ex parte poli antarctici: unde appellatur circulus solstitij hyemalis, siue tropicus hyemalis, quia tunc Sol conuertitur ad nos.

Scholion.

Raptu firmamenti, &c.) Firmametũ auctor primo capit. uocabat octauam sphærã, sed hic firmamẽtum supremam sphæram significet necesse est, aliquótque alijs locis.

Tropicus æstiualis à τροπὴ, &c.) Hanc τροπὴν Cicero libro secundo De natura deorum appellat reuersionem, quòd Sol reuerti incipiat eò unde est profectus. Videat autẽ auctor quàm propriè uocet inferius hemisphærium partem mundi australem.

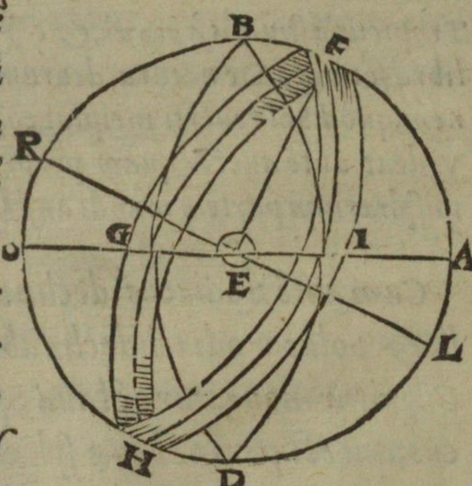
Cum autẽ zodiacus declinat ab æquinoctiali, & polus zodiaci declinabit à polo mundi. Cũ igitur moueatur octaua Sphæra, & zodiacus, qui est pars octauæ sphæræ, mouebitur circa axem mũdi, & polus zodiaci mouebitur circa polũ mũdi. Iste igitur circulus, quem describit

polus zodiaci circa polum mundi arcticum, dicitur circulus arcticus. Ille uerò circulus, quem describit alter polus zodiaci, circa polum mundi antarcticum, dicitur circulus antarcticus.

Scholion.

Arcticorum orbium descriptio hæc multum diuersa est ab ea, quam Proclus, & alij tradunt.

Quanta est etiam maxima Solis declinatio, scilicet ab æquinoctiali, tanta est distantia poli mundi ad polum zodiaci. quod sic patet. Sumatur colurus distinguens solstitia, qui transit per polos mundi & per polos zodiaci. Cum igitur omnes quartæ unius & eiusdem circuli inter se sint æquales, quarta huius coluri, quæ est ab æquinoctiali, usque ad polum mundi erit æqualis quartæ eiusdē coluri, quæ est à primo pūcto Cancri usque ad polū zodiaci: igitur ab illis æqualibus dēpto communi arcu, qui est à primo puncto Cancri usque ad polū mundi, residua erunt æqualia, scilicet maxima Solis declinatio,



declinatio, & distantia poli mundi ad polum zodiaci. Cum autem circulus arcticus secundũ quamlibet sui partem æque distet à polo mundi, patet quòd illa pars coluri, quæ est inter primũ punctum Cancri & circulum arcticũ, ferè est dupla ad maximam Solis declinationẽ, siue ad arcum eiusdem coluri, qui intercipitur inter circulum arcticum, & polum mundi arcticũ, qui etiam arcus æqualis est maximæ Solis declinationi. Cum enim Colurus iste sicut alij circuli in sphæra sit 360 graduũ, quarta eius erit 90 graduũ. Cum igitur maxima Solis declinatio secundum Ptolemæũ sit 23 graduũ & 51 minutorũ, & totidem graduum sit arcus qui est inter circulum arcticum & polum mundi arcticum, si ista duo simul iuncta, quæ ferè faciunt 48 gradus, subtrahantur à 90, residuũ erunt 42 gradus, quantus est arcus coluri, qui est inter primum punctum Cancri & circulum arcticum. & sic patet, quòd ille arcus ferè duplus est ad maximam Solis declinationem.

DE QVINQVE ZONIS.

Aequinoctialis cum quatuor circulis minoribus dicuntur quinque paralleli, quasi æ-

quidistantes: non quia quantum primus distat à secundo, tantũ secundus distet à tertio, quia hoc falsum est, sicut iam patuit: sed quia quilibet duo circuli simul iuncti secũdum quamlibet sui partem æquè distant ab inuicem. & dicuntur parallelus æquinoctialis, parallelus solstitij æstiualis, parallelus solstitij hyemalis, parallelus arcticus, & parallelus antarcticus. Notandum etiã quòd quatuor paralleli miaores, scilicet duo tropici, & parallelus arcticus & parallelus antarcticus distinguunt in cælo quinque zonas siue regiones. Vnde Virgilius in Georgicis,

Lib. I. Georg.

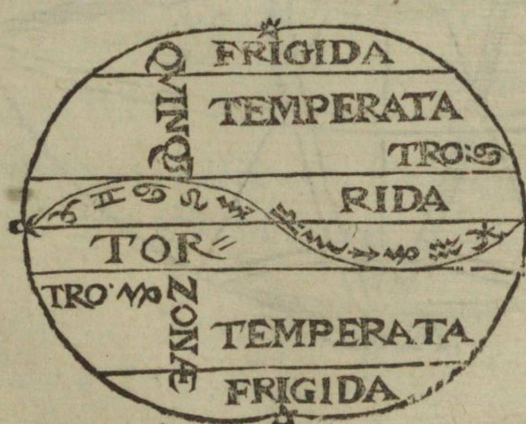
Quinq; tenent cælũ zonis: quarũ una corusco
Semper sole rubens, & torrida semper ab igni &c.

Distinguuntur etiam totidem plagæ in terra, directè prædictis zonis suppositæ. Vnde Ouidius primo Metamorphoseon,

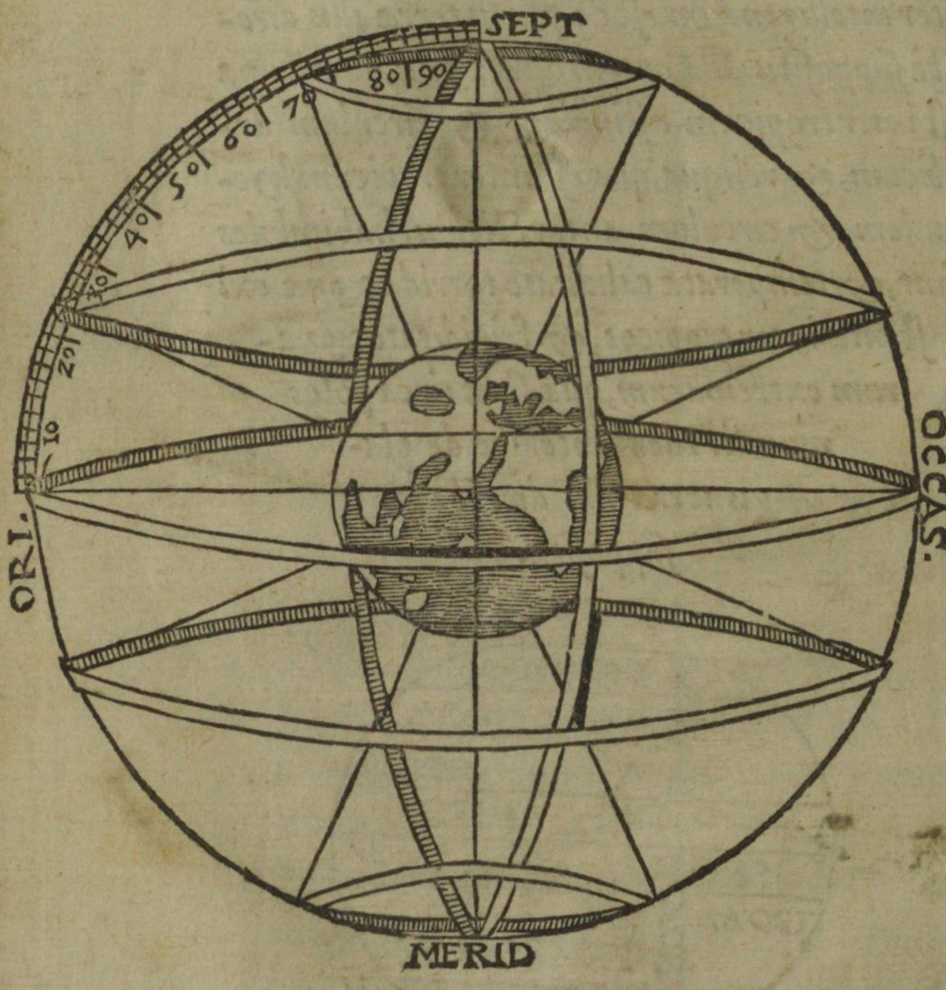
- Totidémque plagæ tellure premuntur.
Quarũ quæ media est, nõ est habitabilis æstu:
Nix tegit alta duas: totidem inter utranque locauit,
Temperiemq; dedit, mixta cũ frigore flãma.

Illa igitur zona, quæ est inter duos tropicos, dicitur inhabitabilis propter calorẽ solis discurrentis semper inter tropicos. Similiter plaga ter-

ræ illi directè ſuppoſita dicitur inhabitabilis, propter calorem ſolis diſcurrentis ſuper illam. Illæ uero duæ zonæ, quæ circunſcribuntur à circulo arctico, & circulo antarctico circa polos mũdi, inhabitabiles ſunt propter nimiam frigiditatem, quia Sol ab eis maximè remouetur. Similiter intelligendum eſt de plagis terræ illis directè ſuppoſitis. Illæ autem duæ zonæ, quarũ una eſt inter tropicum æſtiualem & circulum arcticum, & reliqua, quæ eſt inter tropicum hyemalem & circulum antarcticum, habitabiles ſunt, & temperatæ caliditate torridæ zonæ exiſtentis inter tropicos, & frigiditate zonarum extremarum, quæ ſunt circa polos mundi. Idem intellige de plagis terræ illis directè ſuppoſitis.



ALIA FIGVRA DE DIstinctione Zonarum, quæ simul causæ distributionis earum & in cælo & in terra cernuntur.



CAPITVLVM TERTIVM de ortu & occasu signorum, de diuersitate dierum & noctium, & de diuisione climatum

Signorum autem ortus & occasus dupliciter accipitur: quoniam quantum ad poetas, & quantum ad astronomos. Est igitur ortus & occasus signorum, quò ad poetas, triplex, scilicet cosmicus,* chronicus, & Heliacus. *achronycus.

Cosmicus enim ortus siue mundanus est, quãdo signum uel stella super horizontem ex parte orientis de die ascendit. Et licet in qualibet die artificiali sex signa sic oriantur, tamen antonomaticè signum illud dicitur cosmicè oriri, cum quo, & in quo Sol mane oritur. Et hic ortus proprius & principalis & quotidianus dicitur: de hoc ortu exemplum in I. Georgicôn habetur, ubi docetur satio fabarum & milij in uere, Sole existente in Tauro, sic:

Candidus auratis aperit cum cornibus annũ
Taurus, & *aduerso cedens canis occidit astro. *auerso

Occasus uerò cosmicus est, respectu oppositionis scilicet, quãdo Sol oritur cũ aliquo signo, cuius signi signum oppositum occidit cosmicè,

De hoc occasu dicitur in Georgicis, ubi docetur satio frumenti in fine autumni, Sole existente in Scorpione, qui cũ oriatur cũ Sole, Taurus signi eius oppositũ, ubi sunt Pleiades, occidit: sic,

Ante tibi eoæ Atlantides abscondantur,
Debita quàm sulcis committas semina.

*Acronychus. *Chronicus ortus siue temporalis est, quando signũ uel stella post Solis occasum supra horizontem ex parte orientis emergit* chronicè, *Acronychè. scilicet de nocte: & dicitur temporalis, quia tempus mathematicorũ nascitur cum Solis occasu. De hoc ortu habemus in Ouidio lib. I. de Ponto, ubi conqueritur moram exilij sui, dicẽs, Libro. I. Eleg. 9.

Quatuor autumnos pleïas orta facit.

significans per quatuor autumnos, quatuor annos transiisse postquam missus erat in exilium. Sed Virgilius uoluit in autumno Pleiades occidere: ergo contrarij uidẽtur. Sed ratio huius est, quòd secundum Virgilium occidunt cosmicè, secundum Ouidium oriuntur* Chronicè, quod *Acronychè. bene potest contingere eodem die, sed differenter tamen, quia cosmicus occasus est, respectu temporis matutini:* Chronicus uerò ortus respectu uespertini est. *Acronychus.

*Chronicus occasus est respectu oppositionis, *Acronychus. Vnde Lucanus lib. 4. inquit,

Tunc

Tunc nox Theſſalicas urgebat parua ſagittas.

Heliacus ortus ſiue Solaris eſt, quãdo ſignum uel ſtella uideri poteſt per elõgationem Solis ab illo, quod prius uideri non poterat ſolis propinquitate. Exemplum huius ponit Ouid. in lib. 2 de faſtis. ſic,

Iam leuis obliqua ſubſedit Aquarius urna.

Et Vergil. in Geor. lib. 1.

Gnoſiáque ardentis decedat ſtella coronæ:

Quæ iuxta Scorpionem exiſtens nõ uidetur, dum Sol erat in Scorpione.

Occaſus Heliacus eſt, quãdo Sol ad ſignũ accedit, & illud ſua præſentia & luminoſitate uideri nõ ꝑmittit. Huius exẽplũ eſt in uerſu præmiſſo.

–Et aduerſo cedens canis occidit aſtro.* *Auerſo.

Scholion.

Ioannes de Sacro Boſco multis locis ſe prorſus imperitum græci ſermonis oſtendit, quemadmodum hic quoque, ubi chronicum pro acronycho ut diceret, non eſt dubium quin corrupti & mendoſi libri in cauſa fuerint. Sunt autem ἄκρον ſummum, & νὺξ nox, ex quibus fit ἀκρόνυχος, & illud ἀκρονύκτει, quod legitur apud Iulium Firmicum lib. 2 cap. 8. quod uide an ſit purum, & à quo recto ſingulari deflectatur.

Porro hic tibi quærendum primum, utrum dicãt Græci frequentius ἀνατολὴν id eſt ortum ἀκρόνυχον an Arcturum, Pleiadas, Arietem & reliqua ſydera acronycha. ortum illum ἀκρονυχίαν memini legere qui

appellarent. Deinde sydera quæ per totam noctem oriuntur & occidũt an acronyche id facere dici possint, ut hic uoluit, cum acronychi significatio noctis principio tantum conuenire uideatur. Postremo si Sol erat in Geminis, quomodo non potius Sagittarij occasus ille cosmicus appelletur, ut supra, Pleiadum. Mihi quidem certe uix uidetur Lucanus ad ullum occasus genus respexisse, sed tantum anni tempus, & breues noctes designare uoluisse, cum Sagittarius obliquè ingrediens, ei aduersus signo, in quo erat Sol, totam noctem supra horizontem uersari celeriter uideretur. Eius sunt uersus lib. 4.

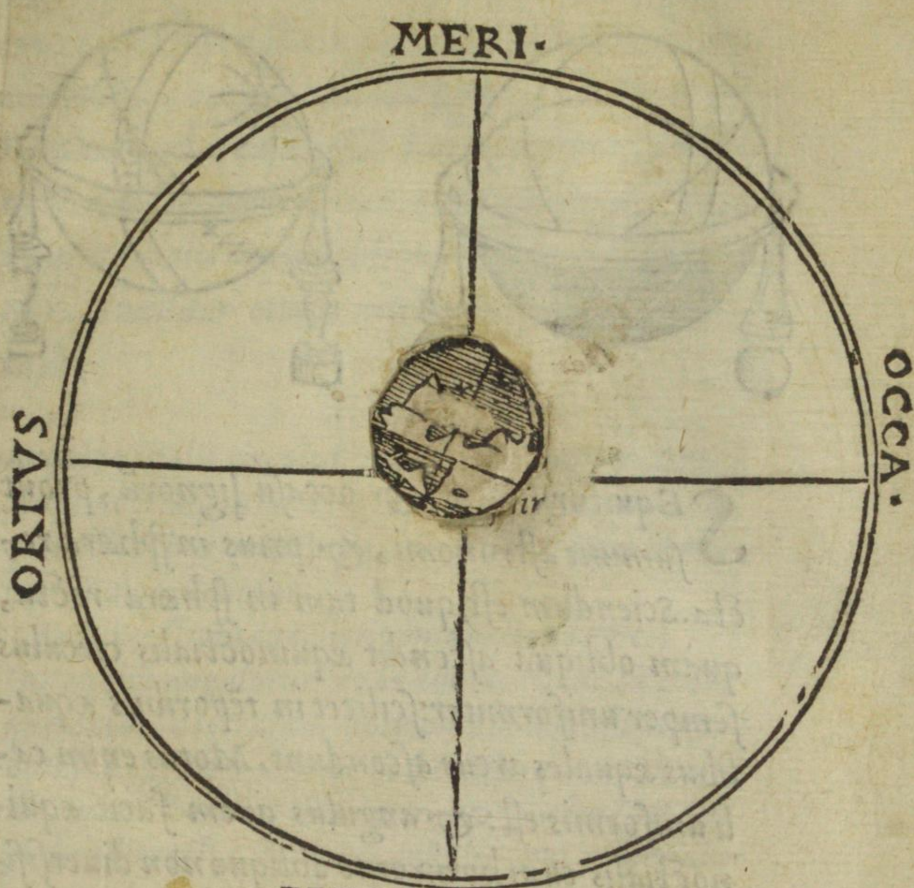
Iidem cum fortes animos præcepta subissent,
Optauere diem. nec segnis mergere ponto
Tunc erat astra polus. nam Sol Ledæa tenebat
Sidera, uicinorum lux altißima Cancro est.
Nox tum thessalicas urgebat parua sagittas.
Detegit orta dies stantes in rupibus Istros,
Pugnascésque mari Gra.

De hoc triplici ortu hos inuenimus uersiculos,

Mane uehit supra terram tibi cosmicus ortus
Sydera, sed Phœbi lumine tecta latent,
Mane dat Heliacus quædam subuecta uidere
Astra: sed acronychus nocte uidenda trahit.

INSTRVMENTVM, QVO facillimè omnes diuersitates ortus poëtici oculis subij- ciuntur.

DE



DE ORTV ET OCCASV

ſignorum ſecundum aſtrologos, ſeu de aſcenſionibus & deſcenſionibus ſignorum, rectis & obliquis.



SEquitur [illegible] & occaſu ſignorũ, prout ſumunt aſtronomi, & prius in ſphæra recta. Sciendum eſt, quòd tam in ſphæra recta, quàm obliqua aſcendit æquinoctialis circulus ſemper uniformiter: ſcilicet in tẽporibus æqualibus æquales arcus aſcendunt. Motus enim cæli uniformis eſt: & angulus quem facit æquinoctialis cum horizonte obliquo non diuerſificatur in aliquibus horis. Partes uero zodiaci non de neceſsitate habent æquales aſcenſiones in utraque ſphæra, quia quanto aliqua zodiaci pars rectius oritur, tanto plus temporis ponitur in ſuo ortu. Huius ſignum eſt, quia ſex ſigna oriuntur in longa uel in breui die artificiali, ſimiliter & in nocte. Notandum igitur, quòd ortus uel occaſus alicuius ſigni, nihil aliud eſt, quàm illã partẽ æquinoctialis oriri, quæ oritur

cum illo ſigno oriente, id eſt aſcendente ſupra horizontem: uel illam partem æquinoctialis occidere, quæ occidit cum illo ſigno occidẽte, id eſt tendente ad occaſum ſub horizontem. Signum autem recte oriri dicitur, cum quo maior pars æquinoctialis oritur: obliquè uerò, cum quo minor. Similiter etiam intelligendum eſt de occaſu.

Scholia.

Aequinoctialis circulus ſemper uniformiter &c.) Aequinoctialis oriuntur gradus 15 ſingulis horis æquinoctialibus quales 24 diem naturalem conſtituere uulgo dicuntur.

Aequinoctialis cum horizonte obliquo &c.) Inæqualiũ angulorum, quos æquinoctialis cũ cuiuſque loci orbis terrarum horizonte obliquo facit, alter obtuſus eſt, alter acutus in hemiſphærio. Obtuſus ille, qui recto maior eſt, præter 90 gradus (tot comprehendit rectus in ſphæra angulus) qui in meridiano circulo numerantur ab æquinoctiali ad polum mundi, gradus complectitur eleuationis eiuſdem poli mundi ſupra horizontem. Acutus uero, qui recto minor, gradus continet, qui reliqui ſunt ex 90, cum ex ijs 90 ſubduxeris eandem poli eleuationem. quantũ enim ſupra 90 accedit uni ex ijs angulis, tantum detrahitur alteri.

ET eſt ſciẽdum, quòd in ſphæra recta quarta zodiaci inchoata à quatuor pũctis, duobus ſcilicet ſolſtitialibus, & duobus æquino-

ctialibus adæquantur suis ascentionibus, id est quantum temporis consumit quarta zodiaci in suo ortu, in tanto tempore quarta æquinoctialis illi conterminalis peroritur. Sed tamen partes illarum quartarum uariantur, neque habent æquales ascensus sicut iam patebit. Est enim regula, Quilibet duo arcus zodiaci æquales, & æqualiter distantes ab aliquo quatuor punctorũ iam dictorum, æquales habent ascensiones: & ex hoc sequitur, quòd signa opposita æquales habent ascensiones. & hoc est quod dicit Lucanus lib. 9. loquens de processu Catonis in Libyam uersus æquinoctialem,

Non obliqua meant nec Tauro rectior exit
Scorpius, aut Aries donat sua tempora Libræ,
Aut Astrea iubet lentos descendere Pisces,
Par Geminis Chiron, & idem quod Carcinus ardens
Humidus αἰγόκερως, nec plus Leo tollitur Vrnâ.

Hic dicit Lucanus, quod existentibus sub æquinoctiali, signa opposita æquales habent ascentiones & occasus. Oppositio autem signorum habetur per hunc uersum,

Est lib. ari. scor. tau. sa. gemi. cap. cã. a. le. pis. uir.

Scholion.

Scholion.

Signa opposita tametsi non æqualiter distant ab aliquo illorum quatuor punctorum, tamen cum aliquo alio signo utrunque conuenit, exempli gratia, Aries & Virgo æquales habent ascensiones, quòd æqualiter distent à puncto solstitiali. Virgo eadem & Libra æquales, quæ æqualiter distent ab Aequinoctio: unde colligas Arietē cum Libra eundem habere ortum, quod axioma sit, inter se conuenire, quæ eidem conueniunt: & inter se esse paria, quæ eidem paria. Lucani autem illud ex lib. nono Pharsa.

Non obliqua meāt - nō satis uideo quid sit. uereor enim ne uelit Lucanus, poeta, ut libere dicam, nimiū astrologus, hoc significare, in sphæra recta signa omnia zodiaci recte oriri, & ascendere. Quæ autem signa in sphæra recta rectè, & quæ oblique oriātur, hic habes.

					G.	M.
Obl.	Aries,	Virgo,	Libra,	Pisces,	27	54
Obl.	Taurus,	Leo,	Scorp.	Aquar.	29	55
Rec.	Gemi.	Cancer,	Sagitt.	Capri.	32	11

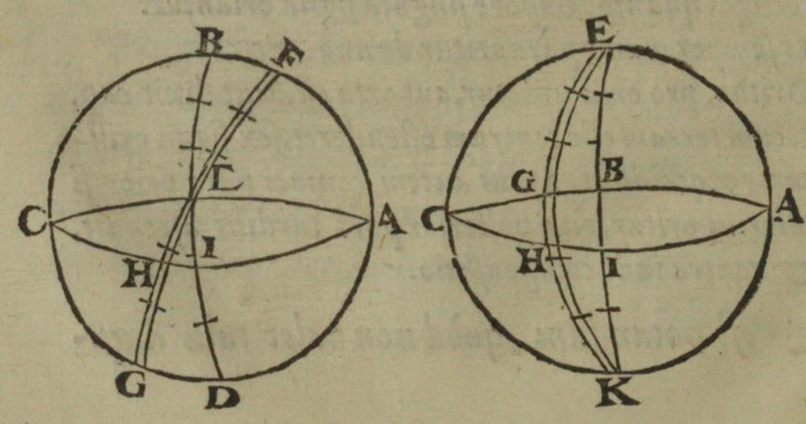
Porro quia hi gradus sunt æquinoctialis, & æquinoctialis gradus 15, hora una oriuntur: facile hinc colliges quanto tempore singula signa oriantur.

Et semper maior pars oritur de uno &c.

Oritur, pro orta uidetur, aut orta est, sicut dixit cap. I. cum terram eße centrum ostenderet, sex signa oriūtur & occidunt. Arcus autem zoniaci pars prior si celerius oritur, eius posterior pars tardius ascendit, & contra inde compensatio.

& est notandum, quòd non ualet talis argu-

mentatio: Isti duo arcus sunt æquales, & simul incipiunt oriri, & semper maior pars oritur de uno quàm de reliquo: ergo ille arcus citius peroritur, cuius maior pars semper oriebatur. Instātia huius argumentationis manifesta est in partibus prædictarum quartarū. Si enim sumatur quarta pars zodiaci, quæ est à principio Arietis usque ad finem Geminorū, semper maior pars oritur de quarta zodaici, quàm de quarta æquinoctialis sibi conterminali, & tamen illæ duæ quartæ simul peroriuntur. Idem intellige de quarta zodiaci, quæ est à principio Libræ usque ad finem Sagittarij. Item si sumatur quarta zodiaci, quæ est à principio Cācri usq; ad finē Virginis, semper maior pars oritur de quarta æquinoctialis, quàm de quarta zodiaci illi cōterminali, & tamē illæ duæ quartæ simul peroriūtur. Idē intellige de quarta zodiaci, quæ est à primo puncto Capricorni usque ad finem Piscium.



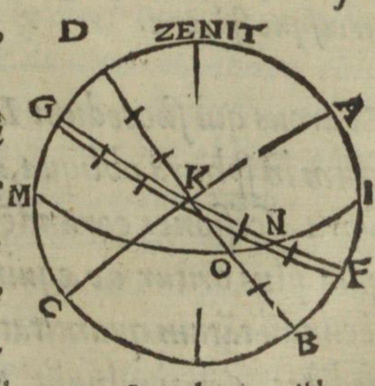
IN sphæra autē obliqua siue decliui, duæ medietates zodiaci adæquantur suis ascensionibus. Medietates dico, quæ sumuntur à duobus punctis æquinoctialibus: quia medietas zodiaci, quæ est à principio Arietis usq; in finem Virginis, oritur cum medietate æquinoctialis sibi conterminali. Similiter alia medietas zodiaci oritur cum reliqua medietate æquinoctialis.

Scholion.

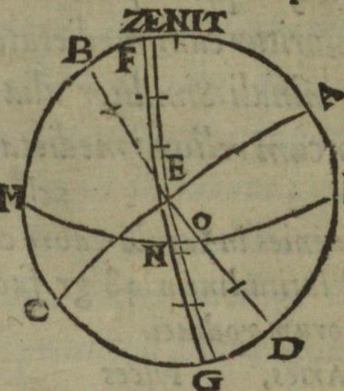
Inuenies in Iacobi Fabri commentarijs tabellā hanc ad latitudinem 48 gr. factam, de ascensionibus signorum zodiaci.

		G.	M.	
Aries,	Pisces	14	50	obl.
Taurus,	Aquarius	18	51	obl.
Gemini,	Capricornus	27	26	obl.
Cancer,	Sagittarius	36	58	rect.
Leo,	Scorpius	40	57	rect.
Virgo,	Libra	40	58	rect.

Partes autem illarum medietatum uariātur secundū suas ascensiones, quoniam in illa medietate zodiaci, quæ est à principio Arietis usque ad finem Virginis, semper maior pars oritur de zodiaco, q̄ de æquinoctiali, & tamē illæ medietates simul perori ūtur.



Econuerſo cōtingit in reliqua medietate zodiaci, quæ eſt à principio Libræ uſque ad finem Piſcium. ſemper enim maior pars oritur de æquinoctiali, quàm de zodiaco: & tamen illæ medietates ſimul peroriuntur. Vnde hic patet inſtātia facta manifeſtior cōtra agumentationē ſuperius dictam.



Arcus autē qui ſuccedunt Arieti uſq; ad finem Virginis in ſphæra obliqua, minuūt aſcēſiones ſuas ſupra aſcenſiones eorundem arcum in ſphæra recta, quia minus oritur de æquinoctiali.

Scholion.

Si arcus hi cœperint ab ipſo primo Arietis puncto. Alias poterit hoc eſſe falſum, ut depræhendes ex collatione aſcenſionis ſingulorum ſignorum in tabula utriuſque ſphæræ.

Et arcus qui ſuccedunt Libræ uſque ad finē Piſcium in ſphæra obliqua, augent aſcenſiones ſuas ſupra aſcēſiones eorundē arcuū in ſphæra recta, quia plus oritur de æquinoctiali. Augent dico ſecundū tātam quantitatē, in quanta arcus ſuccedētes Arieti minuūt. Ex hoc patet, quòd duo

arcus

arcus æquales & oppoſiti in ſphæra decliui, habent aſcenſiones ſuas iunctas æquales aſcẽſionibus eorundẽ arcuũ in ſphæra recta ſimul ſumptis: quia quãta eſt diminutio ex una parte, tanta eſt additio ex altera. Licet enim arcus inter ſe ſint inæquales, tamen quantum unus minor eſt, tãtum recuperat alius, & ſic patet adæquatio. Regula quidem eſt in ſphæra obliqua, quòd quilibet duo arcus zodiaci æquales, & æqualiter diſtantes ab alterutro punctorum æquinoctialium, æquales habent aſcenſiones.

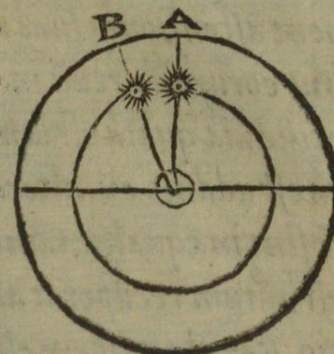
Ex prædictis etiam patet, quòd dies naturales ſunt inæquales. Eſt enim dies naturalis reuolutio æquinoctialis circa terram ſemel, cum tanta parte quãtam interim Sol pertranſit motu proprio contra firmamentum.

Scholion.

Plinius libro ſecundo inæqualitatis dierum unicã tradit cauſam obliquitatem zodiaci: Ptolemæus in fine libri tertij magnæ Syntax. duas: unam, eandem obliquitatem zodiaci: alteram, orbis Solis eccentritalem. Hic addit tertiam cauſam, horizontis obliquitatem: quam tamen oſtendit Baptiſta Capuanus nihil ſolam poſſe, ſed tantum ea zodiaci adiuuari obliquitatem. De orbis Solis eccentritate cap. quarto, in quo orbe cum Sol æqualiter uerſetur, atque ita ſub zodiaco inæqualiter, æqualibus temporis ſpatijs inæquales ecliptici circuli partes percurrens: Dies, quos uocant, na

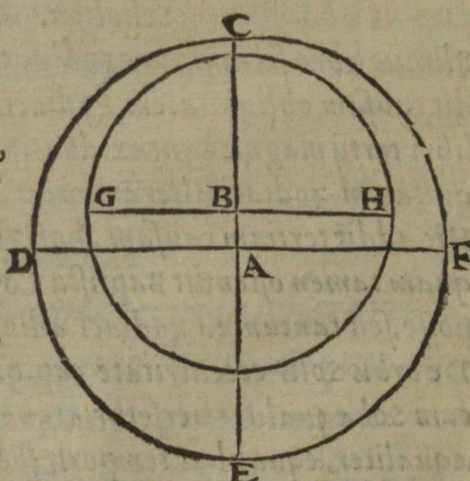
turales, & ſic quoque inæquales eſſe neceſſe eſt.

Sed cum aſcenſiones illorum arcuum ſint inæquales, ut patet per prædicta, tam in ſphæra recta quàm in obliqua, & penes additamenta illarum aſcenſionum conſiderentur dies naturales, illi de neceſsitate erunt



inæquales. In ſphæra recta, propter unicam cauſam, ſcilicet propter obliquitatem zodiaci. In ſphæra uerò obliqua propter duas cauſas, ſcilicet propter obliquitatem zodiaci, & obliquitatem horizontis obliqui. Tertia ſolet aſsignari cauſa eccentricitas circuli Solis.

PRIMA ac præcipua eſt eccentricitas Solis, ut uocat auctor, hoc eſt quod Sol mouetur regulariter ĩ eccentrico circulo: de zodiaco uerò æqualibus tẽporũ ſpatijs inæquales arcus conficit: quare ne-



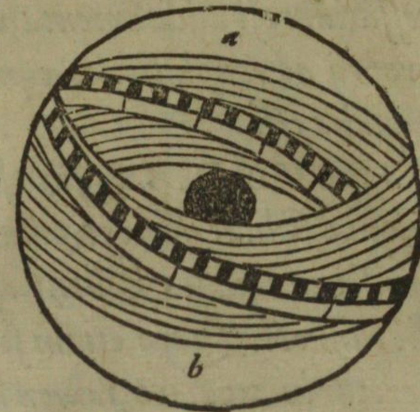
ceſſarium

cessarium est additamenta, ratione motus Solis proprij ad reuolutiones æquatoris addenda, inæqualia esse.

SECVNDA causa est obliquitas zodiaci, quòd scilicet partes zodiaci inæqualiter oriũtur, seu inæquales habent ascensiones, ut supra dictum est. Quare etiam si Sol regulariter moueretur in zodiaco, tamen hac de causa additamenta uariarent.

TERTIA causa est obliquitas horizontis. Hæc ad singulas poli eleuationes peculiaris est, sed ab artificibus excluditur, eo quòd à meridiano, nõ ab ortu uel occasu diei sumunt initium.

Notandum etiam, quòd Sol tendens à primo puncto Capricorni per Arietem, usque ad primum punctum Cancri, raptu firmamenti describit 182 parallelos: qui quidem paralleli, etsi non omnino sint circuli, sed spiræ, cum tamen non sit in hoc error sensibilis, in hoc uis non constituatur si circuli appellentur, de numero quorum circulorum sunt duo tropici, & unus æquinoctialis. Item iam dictos circulos describit Sol raptu firmamenti descendens à primo puncto Cancri per Libram, usque ad primum punctum Capricorni. Et isti circuli dierum naturalium circuli appellantur. Arcus autem qui

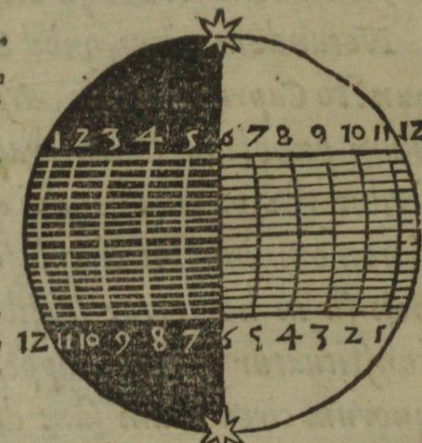


ſunt ſupra horizontem, ſunt arcus dierum artificialium. Arcus uerò qui ſũt ſub horizonte, ſunt arcus noctium artificialium.

Scholion.

Deſcribit 182 parallelos) Pro parallelis 182 uidi antiquum librum qui haberet 183.

In ſphæra igitur recta, cum horizon ſphæræ rectæ tranſeat per polos mundi, diuidit omnes



circulos iſtos in partes æquales. Vnde tãti ſunt arcus dierũ, quãti ſunt arcus noctium apud exiſtentes ſub æquinoctiali. Vnde patet quòd exiſtentibus ſub æquinoctiali, in quacunque parte firmamenti ſit sol, eſt ſemper æquinoctium.

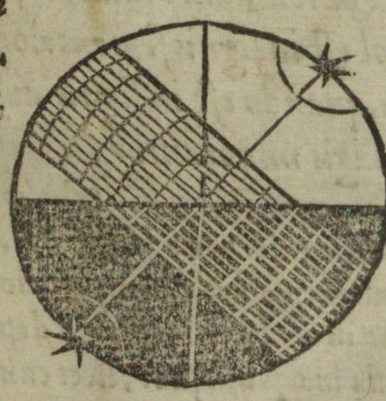
In ſphæra autem decliui horizon obliquus diuidit ſolùm æquinoctialẽ in duas partes æquales. Vnde quando Sol eſt in alterutro punctorum

æquino-

æquinoctialium, tunc arcus diei æquatur arcui noctis, & æquinoctiũ in uniuersa terra. Omnes uerò alios circulos diuidit horizon obliquus in partes inæquales, ita quòd in omnibus circulis, qui sunt ab æquinoctiali usq; ad tropicum Cãcri & in ipso tropico Cancri, maior est arcus diei, quàm noctis, id est, arcus super horizontem, quàm sub horizonte. Vnde in toto tempore, quo sol mouetur à principio Arietis per Cancrũ usque in finem Virginis, maiorantur dies supra noctes, & tanto plus, quãto magis accedit Sol ad Cancrum: & tanto minus, quanto magis recedit.

Scholion.

Hoc inlligendum de parte mundi septentrionali: cum australis partis ratio sit penitus cõtraria. Illud autẽ barbarum uerbum, maiorantur, positum est, pro maiores & longiores sunt. Ex eadem officina mox prodibit, minorantur, pro minores & breuiores sunt, aut fiunt.



E conuerso autem se habet de diebus & noctibus, dũ Sol est in signis australibus. In omnibus aliis circulis, quos Sol describit inter æquinoctialem & tropicum Ca-

pricorni, maior est arcus sub horizonte, & minor supra. Vnde arcus diei est minor quàm arcus noctis, & secundum proportionem arcuũ minorantur dies supra noctes: & quanto circuli sunt propinquiores tropico hyemali, tanto magis minorantur dies. Vnde uidetur, quòd si sumantur duo circuli æquidistantes ab æquinoctiali ex diuersis partibus, quantus est arcus diei in uno, tantus est arcus noctis in reliquo. Ex hoc sequi uidetur, quòd si duo dies naturales sumãtur in anno æqualiter remoti ab alterutro æquinoctiorum in oppositis partibus, quãta est dies artificialis unius, tanta est nox alterius, & è cõuerso. Sed hoc est quantũ ad uulgi sensibilitatẽ in horizontis fictione. Ratio enim per ademptionem Solis contra firmamentum in obliquitate zodiaci, uerius diiudicat. Quanto quidem polus mundi magis eleuatur supra horizontem, tanto maiores sunt dies æstatis, quãdo Sol est in signis septentrionalibus: est è conuerso, quando est in signis australibus. tanto enim magis minorantur dies supra noctes.

Scholion.

Ratio enim per adẽptionem,) *Illud ademptionẽ Solis miror quomodo significet motum Solis proprium, qui ut in zodiaco inæqualis deprehenditur, ita tempora illa inæqualia sunt, licet cuiusque loci horizon fixus*

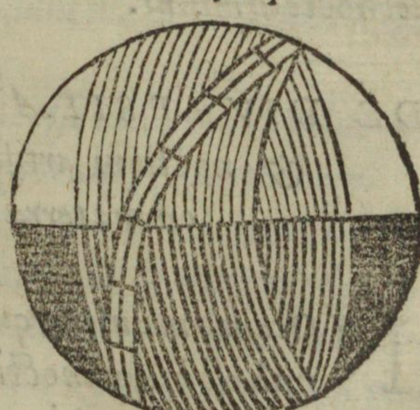
&

& immobilis parallelos illos Solis secet, qua ratione supra dictum est.

NOTANDVM etiã quòd sex signa, quæ sunt à principio Cancri per Libram usq; in finẽ Sagittarij, habẽt ascensiones suas in sphæra obliqua simul iunctas, minores ascensionibus sex signorũ, quæ sunt à principio Capricorni per Arietem, usque ad finem Geminorũ. Vnde illa sex signa prius dicta, dicuntur rectè oriri, ista uerò sex, oblique. Vnde uersus:

Recta meant, obliqua cadunt à sidere Cancri,
Donec finitur Chiron: sed cætera signa
Nascuntur prono, descendunt tramite recto.

Et quando est nobis maxima dies in æstate, scilicet Sole existente in principio Cancri, tũc oriuntur de die sex signa directè orientia, de nocte autem sex obliquè. E conuerso, quando nobis est minimus dies in anno, scilicet sole existẽte in principio Capricorni, tunc oriuntur de die sex signa obliquè orientia, de nocte uerò sex directè. Quando autem Sol est in alterutro pũcto-



rum æquinoctialium, tunc de die oriuntur tria signa directè orientia, & tria obliquè, & de nocte similiter.

Est enim Regula: Quantūcunque breuis uel prolixa sit dies uel nox, sex signa oriuntur de die, & sex de nocte. Nec propter prolixitatem uel breuitatem diei uel noctis, plura uel pauciora signa oriuntur. Ex his colligitur, quòd cum hora naturalis sit spatium tēporis, in quo medietas signi perorìtur in qualibet die artificiali, similiter & nocte sunt duodecim horæ naturales. In omnibus autem alijs circulis, qui sunt à latere æquinoctialis, uel ex parte australi uel septentrionali, maiorantur uel minorantur dies uel noctes, secundum quod plura uel pauciora de signis directè orientibus, uel obliquè de die uel nocte oriuntur.

DE DIVERSITATE DIERVM & noctium artificialium per omnia terræ loca.

NOtandum autem, quòd illis quorum zenith est in æquinoctiali circulo, Sol bis in anno transit per zenith capitis eorum, scilicet quando est in principio Arietis, & in principio

Libræ:

Libræ: & tunc sunt illis duo alta solstitia, quoniam Sol directè transit supra capita eorum. Sunt iterum illis duo ima solstitia, quando Sol est in primis punctis Cācri & Capricori: & dicuntur ima, quia tunc Sol maximè remouetur à zenith capitis eorum. Vnde ex prædictis patet, cum semper habeant æquinoctium, in anno quatuor habebunt solstitia, duo alta & duo ima. Patet etiam, quòd duas habēt æstates, Sole scilicet existente in alterutro punctorū æquinoctialium, uel prope. Duas etiam habent hyemes, scilicet Sole existēte in primis punctis Cancri & Capricorni, uel prope. Et hoc est, quod dicit Alfraganus, quòd æstas & hyems, scilicet nostræ sunt illis unius & eiusdem complexionis: quoniam duo tempora, quæ sunt nobis æstas & hyems, sunt illis duæ hyemes. Vnde Luca. lib. 9. Differ. 6.

Deprensum est hunc esse locū, quo circulus alti Solstitij medium signorum percutit orbem.

Ibi enim appellat Lucanus circulum alti solstitij æquinoctialem, in quo contingunt duo alta solstitia sub æquinoctiali existentibus. Orbem signorum appellat zodiacum, quem medium, id est mediatum, hoc est diuisum in duo media æquinoctialis percutit, id est, diuidit. Illis

etiã in anno contingit habere quatuor umbras. Cum enim Sol ſit in alterutro punctorum æquinoctialium, tunc mane iacitur umbra eorum uerſus occidentẽ, ueſpere uerò è conuerſo. In meridie uerò eſt illis umbra perpendicularis, cum Sol ſit ſupra caput eorum. Cùm autem Sol eſt in ſignis ſeptentrionalibus, tunc iacitur umbra eorum uerſus auſtrum. Quando eſt in auſtralibus, tunc iacitur uerſus ſeptentrionem. Illis autẽ oriuntur & occidunt ſtellæ quæ ſunt iuxta polos, ſicut & quibuſdam alijs habitantibus circa æquinoctialem. Vnde Lucanus lib. 3. ſic inquit,

Tũc furor extremos mouit Romanus Horeſtas
Carmenóſq; duces, quorũ iam flexus in auſtrũ
Aether, non totã mergi, tamẽ aſpicit Arcton,
Lucet & exigua uelox ibi nocte Bootes.

Ergo mergitur & parum lucet.

Item Ouidius de eadem ſtella, lib. I. Triſt. ele. 3.

Tingitur oceano cuſtos Erimanthidos Vrſæ,
Aequoreáſque ſuo ſidere turbat aquas.

In ſitu autem noſtro nunquam occidunt illæ ſtellæ. Vnde Vergil. lib. I. Georg.

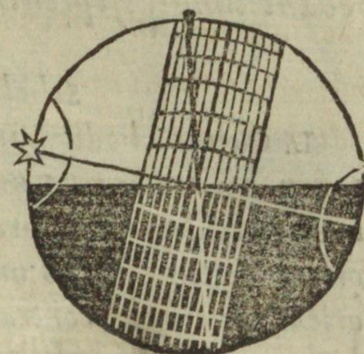
Hic uertex nobis ſemper ſublimis: at illum
Sub pedibus ſtyx atra uidet, manéſq; profundi.

Et Lucanus, lib. 8.

Axis inocciduus gemina clariſſimus Arcto.

Item

Item Vergil. in Georg. sic inquit:
Arctos oceani metuentes æquore tingi.



ILlis autem quorũ zenith est inter æquinoctialem & tropicum Cancri, contingit bis in anno, quòd Sol transit per zenith capitis eorum. quod sic patet: Intelligatur circulus parallelus æquinoctialis, trãsiens per zenith capitis eorum. ille circulus intersecabit zodiacum in duobus locis æquidistantibus à principio Cancri. Sol igitur existens in illis duobus punctis transit per zenith capitis eorum. Vnde duas habent æstates, & duas hyemes, quatuor solstitia, & quatuor umbras, sicut existentes sub æquinoctiali. Et in tali situ dicunt quidam Arabiam esse. Vnde Lucanus loquẽs de Arabibus uenientibus Romam in auxilium Pompeio, lib. 3. inquit:

Ignotum uobis Arabes uenistis in orbem,
Vmbras mirati nemorum non ire sinistras.

Quoniam in partibus suis quandoque erant illis umbræ dextræ, quandoque sinistræ, quandoque perpendiculares, quandoque orientales,

quandoque occidentales. Sed quando uenerant Romam citra tropicum Cancri, tūc ſemper habebant umbras ſeptentrionales.

Scholion.

L. Cælius Rhodig. hunc Lucani locū explicat lib. I. cap. 10. Vmbrarum uulgò has faciunt differentias, ut occidentem umbram uocent, quando Sol ab oriente mittit corporis umbram uerſus occidentem, orientem uerò quæ contrario modo fit, ſeptentrionalem, quando in meridie Sol iacit umbram ad ſeptentrionem, auſtralem, quando in eodem meridie mittitur umbra ad auſtrum, quod aliquando accidit his qui habitant trans tropicum Cancri, perpendicularem, quando Sol eſt ſupra uerticem capitis hominis, & reflectit umbram rectè ſub pedes. Lucanus hīc facit partem mundi ſiniſtram auſtralem : dextram ſeptentrionalem. Sic & multi alij. Ariſtoteli uero lib. 2. de Cælo, dextrum mundi, eſt orientalis pars mundi: ſiniſtrum occidua.

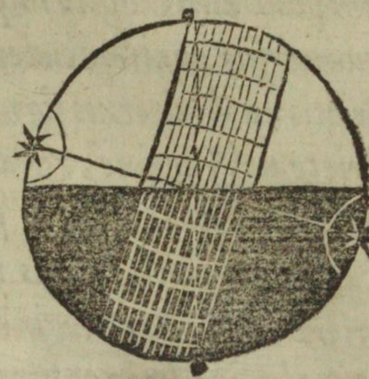
ILLIS ſiquidem quorum zenith eſt in tropico Cancri, contingit quòd ſemel in anno tranſit Sol per zenith capitis eorum, ſcilicet quando eſt in primo puncto Cancri, & tunc in una hora diei unius, totius anni eſt illis umbra perpendicularis. In tali ſitu dicitur eſſe Syene ciuitas.

Vnde Lucan. lib. 2.

—Vmbras nuſquam flectente Syene.

Hoc in-

Hoc intellige in meridie scilicet unius diei, cuius umbra manè porrecta occidentalis, serò orientalis, & per residuum totius anni iacitur illis umbra septentrionalis.



Illis uerò quorum zenith est inter tropicum Cancri & circulum arcticum, contingit quòd Sol in sempiternum nō transit per zenith capitis eorū, & illis semper iacitur umbra uersus septentrionem. Talis est situs noster. Notādum etiā quòd Aethiopia, uel aliqua pars eius est citra tropicum Cancri. Vnde Lucanus lib. 3.

Aethiopumque solum, quod non premeretur ab ulla,
Signiferi regione poli, ni poplite lapso
Vltima curuati procederet ungula Tauri.

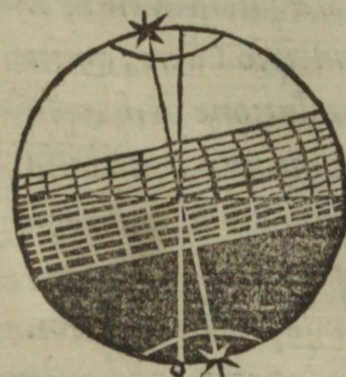
Dicunt enim quidam, quòd ibi sumitur signum æquiuocè, pro duodecima parte zodiaci, & pro forma animalis, quod secundum maiorem partem sui est in signo quod denominat. Vnde Taurus cum sit in zodiaco secundum maiorem sui partem, tamen extendit pedem suum ultra tropicum Cancri, & ita premit Aethio-

piam, licet nulla pars zodiaci premat eam. Si enim pes Tauri, de quo loquitur author, extẽderetur uersus æquinoctialem, ut esset in directo Arietis, uel alterius signi, tunc premeretur ab Ariete uel Virgine, & alijs signis, quod patet per circulũ æquinoctiali parallelũ, circunductum per zenith capitis ipsorum Aethiopum, & Arietem & Virginẽ, uel alia signa. Sed cũ ratio physica huic contrarietur, (non enim ita essent denigrati si in temperata nascerentur regione habitabili) dicendum quòd illa pars Aethiopiæ, de qua loquitur Lucanus, est sub æquinoctiali circulo, & quòd pes Tauri, de quo loquitur, extenditur uersus æquinoctialem. Sed distinguitur tunc inter signa cardinalia & regiones. Nam signa cardinalia dicuntur duo signa, in quibus contingunt solstitia, & duo in quibus cõtingunt æquinoctia. Regiones autem appellantur signa intermedia. Et secũdum hoc patet, quòd cum Aethiopia sit sub æquinoctiali, non premitur ab aliqua regione, sed à duobus signis tantum cardinalibus, scilicet Ariete & Libra.

ILLIS autem quorũ zenith est in circulo arctico, cõtingit in quolibet die & tempore anni, quòd zenith capitis eorum est idem cum polo

zodia-

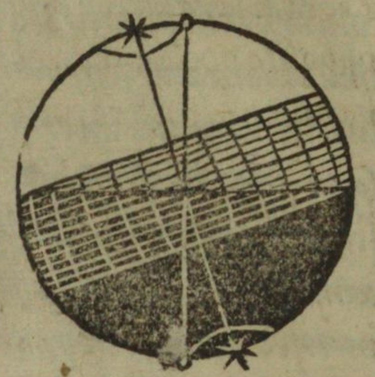
zodiaci, & tũc habent zodiacum siue eclipticã pro horizonte. Et hoc est quod dicit Alfraganus, quòd ibi circulus zodiaci flectitur supra circulum hemisphærij. Sed cùm firmamentum cõtinuè moueatur, circulus horizontis intersecabit zodiacũ in instanti: & cum sint maximi circuli in sphæra, intersecabunt se in partes æquales. Vnde statim medietas una zodiaci emergit supra horizontem, & reliqua deprimitur sub horizonte subito. & hoc est, quod dicit Alfraganus, quod ibi occidunt repente sex signa, & reliqua sex oriuntur toto æquinoctiali. Cum etiam ecliptica sit horizon illorum, erit tropicus Cancri totus supra horizõta, & totus tropicus Capricorni sub horizonte: & sic Sole existẽte in primo puncto Cancri, erit illis una dies 24 horarum, & quasi instans pro nocte, quia in instanti Sol transit horizonta, & statim emergit, & ille contactus est illis pro nocte. Econuerso contingit illis Sole existente in primo pũcto Capricorni. Est enim tunc illis una nox 24 horarum, & quasi instans pro die.



Differẽt. 7.

Differẽt. 7.

ILLIS autem quorum zenith est inter circulum arcticum & polū mundi arcticum, contingit quod horizon illorum intersecat zodiacum in duobus punctis æquidistantibus à principio Cācri, & in reuolutione firmamēti contingit, quòd illa portio zodiaci intercepta, semper relinquitur supra horizōtem.



Vnde patet, quòd quàm diu Sol est in illa portione intercepta, erit unus dies continuus sine nocte. ergo si illa portio fuerit ad quantitatem signi unius, erit ibi dies continuus unius mēsis sine nocte: Si ad quantitatem duorum signorum, erit dies cōtinuus duorum mensium sine nocte, & ita deinceps. Similiter cōtingit eisdem, quòd portio zodiaci intercepta ab illis duobus pūctis æquidistantibus à principio Capricorni, semper relinquitur sub horizonte. unde cū Sol est in illa portione intercepta, erit una nox continua sine die, breuis uel magna. secundum quātitatem interceptæ portionis. Signa autem reliqua, quæ eis oriuntur & occidunt, præposterè oriuntur & occidunt. Oriūtur præposterè, sicut Taurus ante

Arietem,

Arietē, Aries ante Piſces, Piſces ante Aquariū, & tamen ſigna his oppoſita oriuntur recto ordine, & occidūt præpoſterè, ut Scorpius ante Librā, Libra ante Virginē, & tamen ſigna his oppoſita occidunt directè, illa ſcilicet quæ oriebantur præpoſterè, ut Taurus.

Scholion.

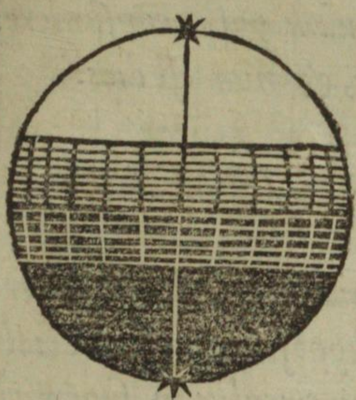
Inuenimus in quibuſdā exemplaribus nuper à quopiam adiectam tabulam hanc, de quantitate dierū artificialium, (ut uocant) ad ſingulas Poli mundi eleuationes, apud eos qui habitant à circulo arctico, ad polum uſque arcticum.

Eleuatio poli.	Arcus zodiaci ſemper apparens.		Maximæ diei quantitas.		
G.	Gr.	M.	Di.	Ho.	Mi.
67	22	52	24	1	40
68	40	0	42	1	16
69	52	0	54	16	25
70	61	26	64	13	46
71	70	26	74	0	0
72	78	22	82	6	39
73	84	56	89	4	58
74	92	12	96	17	0
75	96	20	104	1	4

G.	*Gr.*	*M.*	*Di.*	*Ho.*	*Mi.*
76	105	16	110	7	27
77	111	20	116	14	22
78	117	6	122	17	6
79	122	46	127	9	55
80	128	22	134	4	58
81	133	50	139	31	36
82	139	6	145	6	43
83	144	22	151	2	6
84	149	36	156	3	3
85	154	42	161	5	23
86	159	50	166	11	23
87	164	52	171	21	47
88	169	58	176	5	29
89	174	58	181	21	58
90	180	0	187	6	39

ILlis autem quorum Zenith eſt in polo arctico, contingit quod illorum horizon eſt idem quod æquinoctialis. Vnde cùm æquinoctialis interſecet zodiacum in duas partes æquales, ſic & illorum horizon relinquit medietatem zodiaci

diaci supra se & reliquam infra. Vnde cũ Sol



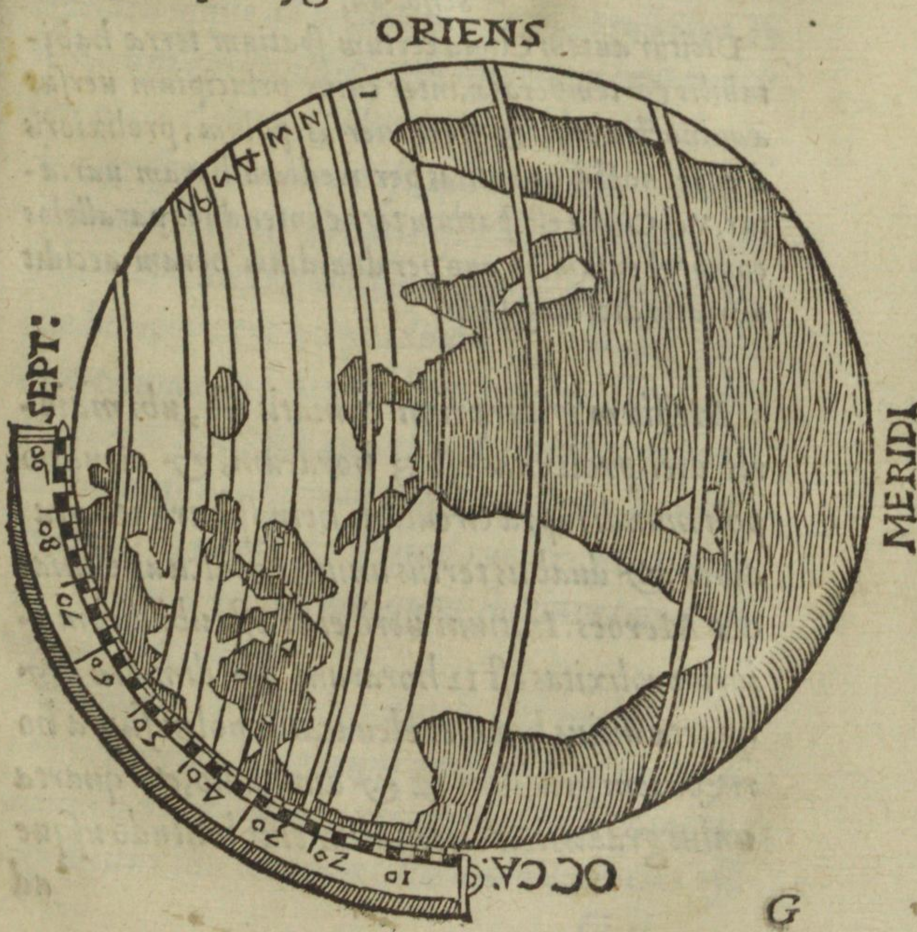
decurrit per illã medietatem, quæ est à principio Arietis usque ad finem Virginis, unus erit dies cõtinuus sine nocte, & cùm Sol decurrit in reliqua medietate, quæ est à principio Libræ usque in finem Piscium, erit nox una cõtinua sine die. Quare & una medietas totius anni, est una dies artificialis, & alia medietas est una nox. Vnde totus annus est ibi unus dies naturalis. Sed cùm ibi nunquam magis 23 gradibus Sol sub horizonte deprimatur, uidetur quòd illis sit dies continuus sine nocte. Nam & nobis dies dicitur ante Solis ortum supra horizontem. Hoc autem est quãtum ad uulgarem sensibilitatem. Non enim est dies artificialis, quantum ad physicam rationem, nisi ab ortu Solis usq; ad occasum eius sub horizõte. Ad hoc igitur, quod lux uidetur ibi esse perpetua (quoniam dies est antequam Sol leuetur super terram per 18 gradus, ut dicit Ptolemæus. Alij uerò magistri dicunt 30 scilicet per quantitatem unius signi) dicendum quod aër est ibi nubilosus & spissus. Ra-

dius enim ſolaris ibi exiſtens debilis uirtutis, magis de uaporibus eleuat quàm poſsit conſumere: unde aërem non ſerenat, & non eſt dies.

DE DIVISIONE CLIMATVM.

IMaginetur autem quidam circulus in ſuperficie terræ directè ſuppoſitus æquinoctiali. Intelligatur etiam alius circulus in ſuperficie terræ, tranſiens per orientem & occidentem, & per polos mundi. Iſti duo circuli interſecāt ſeſe in duobus locis, ad angulos rectos ſphærales, & diuidunt totam terram in quatuor quartas: quarum una eſt noſtra habitabilis, illa ſcilicet, quæ intercipitur inter ſemicirculum ductum ab oriente in occidentem, in ſuperficie æquinoctialis, & ſemicirculum ductum ab oriente in occidentem per polum arcticum. Nec tamē illa quarta tota eſt habitabilis, quoniā partes illius propinquæ æquinoctiali, inhabitabiles ſunt propter nimium calorem. Similiter partes eius propinquæ polo arctico inhabitabiles ſunt, propter nimiam frigiditatem. Intelligatur igitur una linea, æquediſtans ab æquinoctiali, diuidens partes quartæ inhabitabiles propter calorē, à partibus habitabilibus quæ ſunt uerſus ſeptentrionem.

nem. Intelligatur etiam alia linea, æquidistãs à polo arctico, diuidens partes quartæ quæ sunt uersus septentrionem, inhabitabiles propter frigus, à partibus habitabilibus quæ sunt uersus æquinoctialem. Inter istas etiam duas lineas extremas, intelligantur sex lineæ parallelæ æquinoctiali, quæ cum duabus prioribus diuidunt partem totalem quartæ habitabilem in septem portiones, quæ dicuntur septem climata, prout in præsenti patet figura.



Dicitur autem clima tantum ſpatium terræ per quãtum ſenſibiliter uariatur horologium. Idem namque dies æſtiuus aliquantus qui eſt in una regione, ſenſibiliter eſt minor in regione propropinquiori auſtro. Spatium igitur tantum, quantum incipit dies, idem ſenſibiliter uariari dicitur clima: nec eſt idem horologiũ cum principio & fine huius ſpatij obſeruatũ. Horæ enim diei, ſenſibiliter uariantur, quare & horologiũ.

Scholion.

Dicitur autem Clima certum ſpatium terræ habitabilis & temperatæ, inter cuius principium uerſus æquinoctialem, & finem uerſus polum, prolixioris diei uel noctis quantitas per mediam horam uariatur. Vel Clima eſt ſpatium terræ inter duos parallelos comprehenſum, in quo per dimidiam horam accidit uariatio diei longiſsimi.

Medium igitur primi climatis eſt, ubi maioris diei prolixitas eſt 13 horarum, & eleuatio poli mundi ſupra circulum hemiſphærij 16 gradibus, & duabus tertiis unius, & dicitur clima-dia Meroes. Initium uerò eius eſt, ubi diei maioris prolixitas eſt 12 horarum & dimidiæ, & quartæ unius horæ. et eleuatatur polus ſupra horizontem gradibus 12 & dimididio, & quarta unius gradus. Et extenditur eius latitudo uſque

ad

ad locum, ubi longitudo prolixioris diei est 13 horarum, & quartæ unius. & eleuatur polus supra horizontem 20 gradibus & dimidio, quod spatium terræ est 440 millariorum.

Locus ex Alfragano. Differentia. 8.

Medium autem secundi climatis est, ubi maior dies est 13 horarum & dimidiæ, & eleuatio poli supra horizõtem 24 graduũ, & quartæ partis unius gradus. Et dicitur clima dia Syenes. Latitudo uerò eius est ex termino primi climatis usque ad locum, ubi sit dies prolixior 13 horarum & dimidiæ, & quartæ partis unius horæ, & eleuatur polus 27 gradibus & dimidio, & spatium terræ est 400. milliariorum.

Medium tertij climatis est, ubi fit longitudo prolixioris diei 14 horarum, & eleuatio poli supra horizontem 30 graduum & dimidij, & quartæ unius partis: & dicitur clima diua Alexandrias. Latitudo eius est ex termino secundi climatis usque ubi prolixior dies est 14 horarũ, & quartæ unius, & altitudo poli 33 graduum, & duarum tertiarum, quod spatium terræ est 350 milliariorum.

Medium quarti climatis est, ubi maioris diei prolixitas est 14 horarum & dimidiæ, & axis altitudo 36 graduum & duarum quintarum, & dicitur dia Rhodon. Latitudo uerò eius est

ex termino tertij climatis, usque ubi prolixitas maioris diei est 14 horarum & dimidiæ, & quartæ partis unius: eleuatio autem poli 39 graduũ, quod spatium terræ est 300 milliariorum.

Medium quinti climatis est, ubi maior dies est 15 horarum, & eleuatio poli 41 gradus & tertiæ unius, & dicitur clima dia Rhomes. Latitudo uero eius est ex termino quarti climatis, usq; ubi prolixitas diei sit 15 horarũ, & quartæ unius, & eleuatio axis 43 graduũ & dimidij, quod spatium terræ est 255 milliariorum.

Medium sexti climatis est, ubi prolixior dies est 15 horarum & dimidiæ, & eleuatur polus supra horizontẽ 45 gradibus, & duabus quintis unius. Et dicitur clima dia Boristheneos. latitudo uero eius est ex termino quinti climatis, usq; ubi longitudo diei prolixioris est 15 horarum & dimidiæ, & quartæ unius, & axis eleuatio 47 graduum, & quartæ unius, quæ distantia terræ est 212 milliariorum.

Medium autem septimi climatis est, ubi maior prolixitas diei est 16 horarum, & eleuatio poli supra horizontem 48 graduũ, & duarum tertiarum. Et dicitur clima dia Riphæon. Latitudo uerò eius est ex termino sexti climatis, usq; ubi maxima dies est 16 horarũ & quartæ unius.

unius, & eleuatur polus mũdi ſupra horizontem 50 gradibus & dimidio, quod ſpatiũ terræ eſt 185 milliariorum. Vltra autem huius ſeptimi climatis terminum, licet plures ſint inſulæ, & hominum habitationes, quicquid tamen ſit, quoniam paruæ eſt habitationis, ſub climate nõ computatur. Omnis itaque inter terminum initialem climatum & finalem, eorundem diuerſitas, eſt trium horarum & dimidiæ, & ex eleuatione poli ſupra horizontem 38 graduum. Sic igitur patet uniuſcuiuſque climatis latitudo, à principio ipſius uerſus æquinoctialem, uſque in finem eiuſdem, uerſus polum arcticũ, & quòd primi climatis latitudo eſt maior latitudine ſecundi, & ſic deinceps. Longitudo autem climatis poteſt appellari linea ducta ab oriente in occidentem, æquidiſtans æquinoctiali. Vnde longitudo primi climatis eſt maior longitudine ſecundi, & ſic deinceps, quod contingit propter anguſtiam ſphæræ.

Scholion.

Vni gradui latitudinis tribuuntur hoc loco 50 miliaria & duæ tertiæ unius. κλίματα inclinationes cæli Vitruuius interpretatur. Climata nominibus græcis appellantur, primum, διὰ μερόης, id eſt per Meroen, urbem Aethiopiæ: ſecundum διὰ συήνης, id eſt per Syenem urbem etiam Aethiopiæ magis ſeptentrionalem:

Tertiũ, διὰ ἀλεξανδρίας, id est per Alexandriã Aegypti urbem. Quartum, διὰ ῥόδου, id est per Rhodon urbem & insulam. Quintum, διὰ ῥώμης, id est per Romam urbem Italiæ. Sextum διὰ βορυσθένους, id est per Borysthenem fluuium Ponti, ad Mæotim paludem, & Tanain fluuiũ. Septimum, διὰ ῥιπάιον, id est per Rhipæos montes, & populos ad septentrionem. Martianus Capella ponit octo, libro 8. alij etiam plura: sed hic auctor est Alfraganum omnino insecutus, cum in alijs tum in terræ dimensione hoc loco, qui tamen cap. primo Eratosthenis stadia adduxerat. Tributi autẽ Alflagranus gradui ambitus cæli, miliaria 56 in terra.

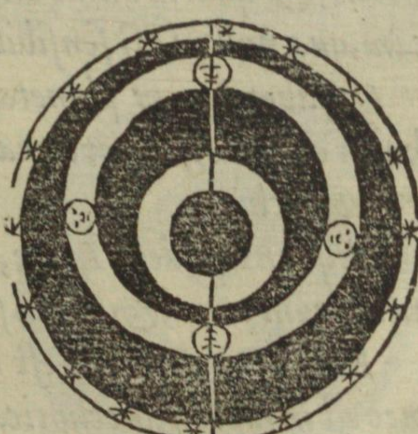
		Prolixior dies.		Altitudo Poli.		Terræ spatiũ.	Climatã.
		Hor.	M.	Gra.	M.	Millia	
1	Initium.	12	45	12	45	440	Per Meroen
	Medium.	13	0	16	40		
2	Initium.	13	15	20	30	400	Per Syenen
	Medium	13	30	24	15		
3	Initium	13	45	27	30	350	Per Alexãdriã
	Medium	14	0	30	45		
4	Initium	14	15	33	40	300	Per Rhodum
	Medium	14	30	36	24		
5	Initium	14	45	39	0	255	Per Romam
	Medium	15	0	41	20		
6	Initium	15	15	43	30	212	Per Boristhenẽ
	Medium	15	30	45	24		
7	Initium	15	45	47	15	185	Per Rhipæos.
	Medium	16	0	48	40		
	Finis.	16	15	50	30		

Horarum

Horarnm inter primi initium & finem ſeptimi diuerſitas eſt, Hor. 3. Min. 30. Diuerſitas uero eleuationum Poli, Gra. 37. Min. 45. Spatium terræ 2142. milliar.

CAPITVLVM QVARTVM DE circulis & motibus planetarum, & de cauſis Eclipſium Solis & Lunæ.

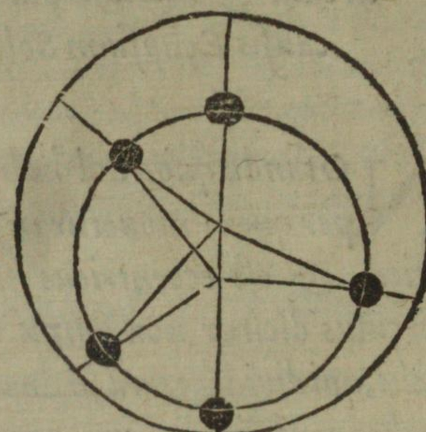
NOtandū quòd Sol habet unicū circulum, per quem mouetur in ſuperficie lineæ ecliptica, & eſt eccentricus. Eccētricus quidem circulus dicitur non omnis circulus ſed ſolum talis, qui diuidēs terrā in duas partes æquales, nō habet centrū ſuum cum centro terræ, ſed extrà. Punctus autem in eccentrico, qui maximè accedit ad firmamentum, appellatur aux, quod interpretatur eleuatio. Punctus uerò oppoſitus qui maximæ remotionis eſt



à firmamēto, dicitur oppoſitū augis. Solis autem ab occidente in orientem duo ſunt motus, quorum unus eſt ei proprius, in circulo ſuo eccen-

trico, quo mouetur in omni die ac nocte 60 minutis ferè.

Alius uerò tardior est motus sphæræ ipsius, supra polos axis circuli signorum, & est æqualis motui sphæræ stellarũ fixarum, scilicet in 100 annis gradu uno.



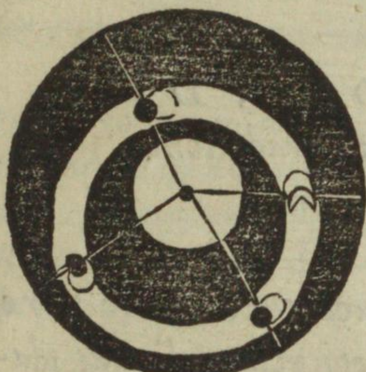
Ex his itaq; duobus motibus colligitur cursus eius in circulo signorũ ab occidente in orientem, per quẽ abscindit circulũ signorum in 365 diebus, & quarta unius diei, præter rem modicam, quæ nullius est sensibilitatis.

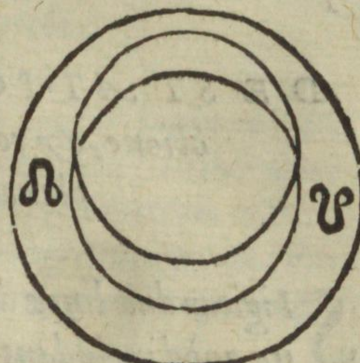
Quilibet autem planeta, præter Solem, tres habet circulos, scilicet æquantem, deferentem, & epicyclum.

Aequans quidem Lunæ, est circulus concentricus cum terra, & est in superficie eclipticæ.

Eius uerò deferens est circulus eccentricus: nec est in superficie eclipticæ, imò una eius medietas declinat uersus septentrionem, altera uersus austrum. Et deferens æquantem intesecat in duobus locis. Et figura intersectionis appellatur

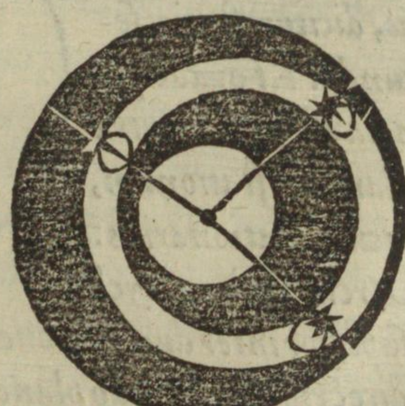
pellatur Draco, quoniam lata est in medio, & angustior uersus finem. Intersectio igitur illa, per quam Luna mouetur ab austro uersus aqui-





lonem, appellatur caput draconis. Reliqua uerò intersectio, per quam mouetur à septentrione in austrum, dicitur cauda draconis.

Deferens quidem & æquans cuiuslibet Planetæ sunt æquales. Et est sciendum, quòd tam deferens, quàm æquans, Saturni, Iouis, Martis, Veneris, et Mercurij, sunt eccentrici & extra superficiem eclipticæ,

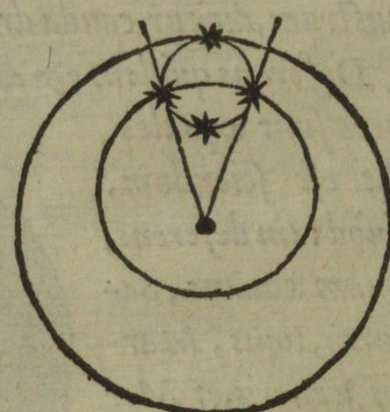


& tamẽ illi duo sunt in eadem superficie. Quilibet etiam planeta præter Solem habet epicy-

clũ. Est epicyclus circulus paruus, per cuius circunferentiam defertur corpus planetæ, et centrum epicycli semper defertur in circũferentia deferentis.

DE STATIONE, DIRECTIONE, & retrogradatione planetarum.

SI igitur duæ lineæ ducantur à centro terræ, ita quòd includant epicyclum alicuius planetæ, una ex parte orientis, reliqua ex parte occidentis, punctus contactus ex parte orientis, dicitur statio prima: punctus uerò contactus ex parte occidẽtis, dicitur statio secunda. Et quãdo planeta est in alterutra illarum stationum, dicitur stationarius. Arcus uerò epicycli



superior inter duas stationes interceptus, dicitur directio: & quando planeta est in illo, tunc dicitur directus. Arcus uerò epicycli inferior, inter duas stationes interceptus, dicitur retrogradatio,

datio, & planeta ibi existens dicitur retrogradus. Lunæ autem nõ assignatur statio, directio, uel retrogradatio. Vnde non dicitur Luna stationaria directa, uel retrograda, propter uelocitatem motus in eius epicyclo.

Shcolion.

Pro illo in eius epicyclo alij habent eius in epicyclo. Significat autem quod deferens tam celeriter mouetur, & fert infixum in se epicycli centrum orientem uersus, ut Lunæ nõ sentiatur regressus. &c. quæ dicitur uelox pro directa, & tarda pro retrograda &c.

DE ECLIPSI LVNAE.

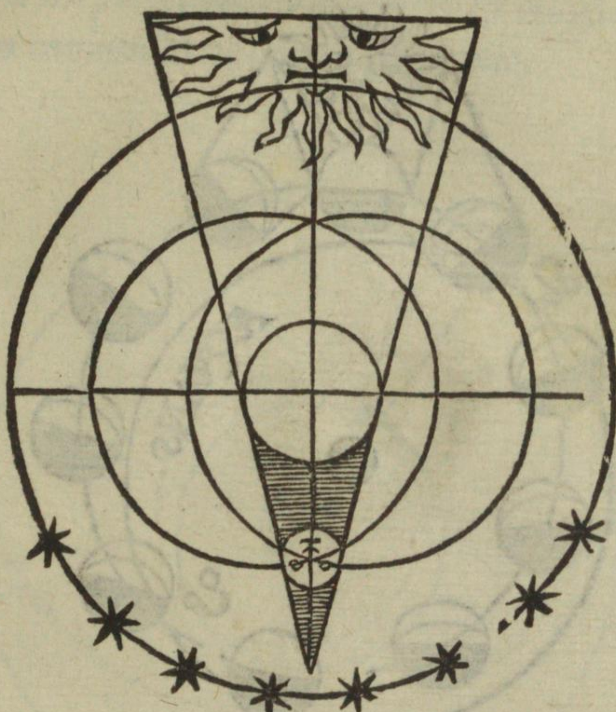
CVm autem sit Sol maior terra, necesse est quòd medietas sphæræ terræ à Sole semper illuminetur, & umbra terræ extensa in aëre tornatilis, minuatur in rotunditate donec deficiat in superficie circuli signorum, inseparabilis à Nadir solis. Est autem Nadir Solis, punctus directè oppositus Soli in firmamẽto. Vnde cùm in plenilunio Luna fuerit in capite, uel in cauda draconis sub Nadir Solis, tunc terra interponetur Soli & Lunæ, & corpus umbræ terræ cadet super corpus Lunæ. Vnde cùm Luna lumen non habeat, nisi à Sole, in rei ueritate deficit à lumine.



Et est eclipsis generalis in omni terra, si ipsa fuerit in capite uel cauda draconis directe. Particularis uerò si fuerit propè * infra metas determinatas, scilicet eclipsi.

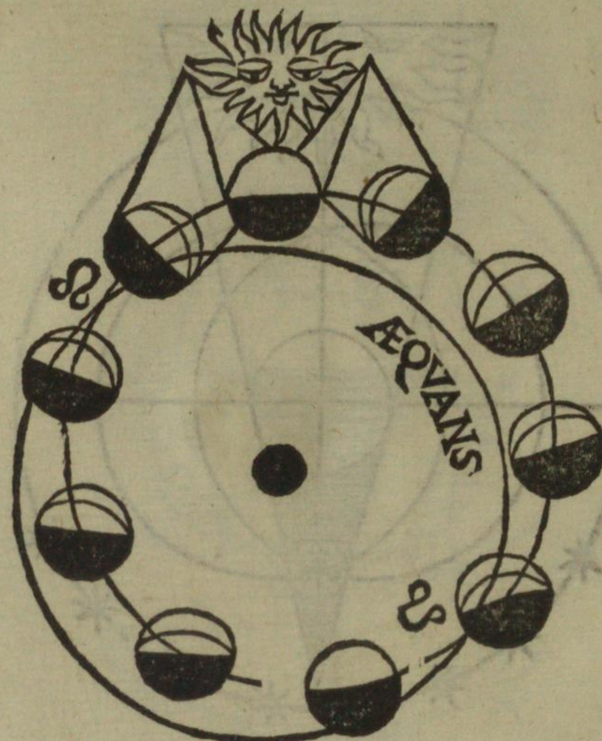
*Sed intra.

Et sem-



*Et ſemper in plenilunio, uel circa, contingit eclipſis. Vnde cùm nō in qualibet oppoſitione, hoc eſt, plenilunio ſit Luna in capite uel cauda draconis, * nec ſuppoſita nadir Solis, nō eſt neceſſe in quolibet plenilunio Lunā pati eclipſim, ut patet in præſenti figura.*

*aut propè.

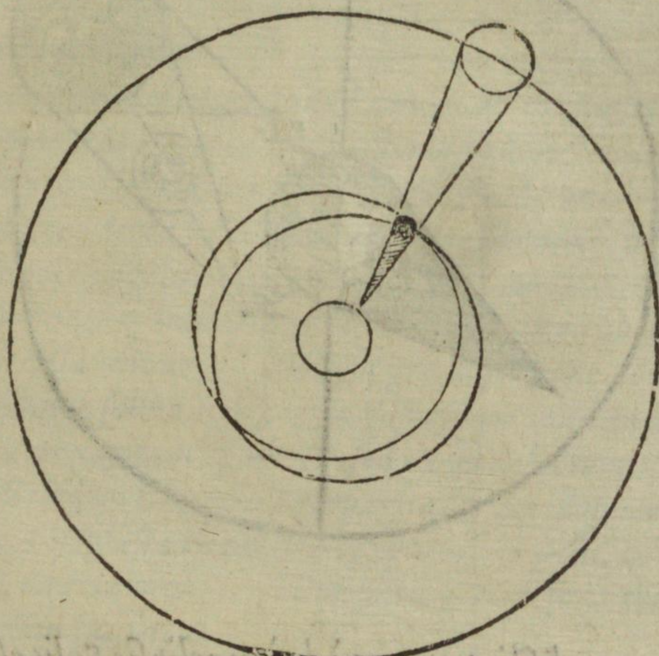


DE ECLIPLI SOLIS.

ſ. intra. CVm autem Luna fuerit in capite uel in cauda draconis, uel propè, uel infra metas ſupradictas, & in coniunctione cum Sole, tunc corpus lunare interponetur inter aſpectum noſtrum & corpus ſolare. Vnde obumbrabit nobis claritatem Solis, & ita Sol patietur eclipſim: non quia deficiat lumine, ſed deficit nobis, propter interpoſitionem Lunæ inter aſpectum noſtrum

nostrum & solare corpus.

Ex his patet, quòd non semper est eclipsis Solis in coniunctione siue in nouilunio.



Notandum etiam, quòd quando est eclipsis Lunæ, est eclipsis in omni terra: sed quando est eclipsis Solis, nequaquam, imò in uno climate est eclipsis, & in alio non: quod contingit propter diuersitatem aspectus in diuersis climatibus. Vnde Virgilius elegantissimè naturas utriusque eclipsis, sub compendio tetigit, dicens, 2. georg.

Defectus Lunæ uarios, Solisque labores.



Ex prædictis patet, quòd cùm eclipsis Solis esset in passione domini, & eadem paßio esset in plenilunio, illa eclipsis non fuit naturalis, imò miraculosa, & contraria naturæ, quia eclipsis Solis in nouilunio, uel circa, debet contingere. Propter quod legitur Dionysium Areopagitam in eadem passione dixisse, aut Deus naturæ patitur, aut mundi machina dissoluetur.

Scho-

Scholion.

De Dionysio quodam Areopagita, hoc tātum in Act. Aposto. Lucas scriptum reliquit, eum cum Paulus Athenis Christum prædicaret, credidisse, & Christianum effectum fuisse. Vide quid in illum locum Laur. Valla, & Des. Erasmus annotarint: quoniam dubitāt nōnulli an is Dionysius sit, qui apud Parisios pro Christo capite plexus sit: & cuius nunc reliquiæ illic tam religiose colantur. Quod autem ad prodigiosas illas tenebras & Solis in Christi morte defectū attinet, sunt qui illud Lucæ, ἐφ' ὅλην τὴν γῆν, de uniuersa dumtaxat terra Palæstina Iudæáue exponant, licet Michael Syngelus Hierosolymitanus πρεσβύτερος, cuius meminet Suidas in uocabulo μιχαὴλ, in eo libello quem de laudibus D. Dionysÿ græco sermone conscripsit, non solum Parisiorum Dionysium eundem illum Areopagitam esse putet, sed etiam defectum illū Solis eidem Dionysio Areopagitæ, & Apollophani cuidam sophistæ etiam in Aegypto uisum uelit, cum illuc è Græcia uterque philosophiæ gratia forte tum profectus fuisset.

FINIS.

EXPOSITIO XXII. EX LIBRO TERTIO *Epitomæ Ioannis de Regio monte in Almagestum Ptolemæi.*

DIES NATVRALES duplici causa inæquales esse.

Dies naturalis dicitur tempus reuolutionis Solis per motum primi mobilis ab horizōte aut meridiano, donec ad ipsum redeat. Sic quantū temporis est à puncto meridiei in pūctum meridiei, tanta est dies naturalis. Et hoc est tempus, in quo reuoluitur totus æquinoctialis, & ultra hoc tāta portio æquinoctialis, quāta respondet ei arcui eclipticæ, quem in illo tempore Sol perambulat.

Hoc autem additamentum duabus de causis diuersificatur. Vna quidem, quòd Sol in temporibus æqualibus inæquales arcus de orbe signorū abscindit. Alia, quòd arcus æquales eclipticæ inæquales habent ascensiones tam rectas quàm obliquas. Oportet igitur propter additamenta hæc, duplici causa diuersificata dies naturales

turales inæquales esse, quod est propositum.

Ex hoc patet hos dies naturales, qui differẽtes dicuntur, non esse mensuram motuum aliorum, cùm inæquales sint. Oportuit igitur in mẽsuram huiusmodi alios dies, qui æquales essent, assumi. Hac ratione unus annus Solis est tempus, in quo toties reuoluitur æquinoctialis, quoties est unitas in numero dierum anni reperti, iuxta doctrinam secundæ huius, addita reuolutione una, quæ reuoluitur cum motu Solis uero, pertracto in uno anno à Sole. Diuiso itaque hoc numero reuolutionum per numerum dierũ anni, egreditur quantitas diei mediocris, scilicet reuolutio una æquinoctialis cum additamento 59 minutorum, octo secundorum æquinoctialis, iuxta quantitatem medij motus Solis in die. Hæc uerò additamenta sunt inter se æqualia. Hinc constat mediocres inter se esse æquales. Palam est igitur dies naturales differentes unũ ab alio atque à mediocribus differre. Et licet unus dies differens parum à die una mediocri differat & insensibiliter, in pluribus tamen diebus hæc diuersitas collecta, quantitatem, de qua curandum est efficit, ut patebit infrà.

EX ALFRAG.

DE ORTV ET OCCASV Planetarum, & de occultationibus eorum sub radiis Solis. Diff. 24.

IN hoc loco demonstremus ortum Planetarum, & occasum eorum, & occultationem eorum sub radiis Solis. Dicamúsq; quòd Saturnus, Iupiter & Mars sunt cursu tardiores Sole. Cúmque fuerit unus eorum ante Solem, appropinquat ei Sol, & uidetur eius apparitio in occidente in uespere: nominaturque Occidẽtalis, donec occultetur sub radiis Solis. Cumque transierit eum Sol per cursum suum, & exierit de sub radiis, apparebit in oriente mane, & nominatur Oriẽtalis: eritque unicuique eorum occasus in uespere, & ortus in mane.

Venus autẽ & Mercurius, eò quòd sunt cursu ueloclores Sole, cúmq; fuerit unus eorum cõiũctus Soli, fueritq; cursu directus, uincit eum, & transiens egreditur de sub radiis, eritque ortus eius in occasu uespere, donec ueniat ad maximam suam longitudinem à Sole in circulo breui. Post hoc minuitur cursus eius, & reuertitur ad radios eius: eritque occultatio eius

in

in uespere occidente. Cúmque separatus fuerit à Sole, & exierit de sub radiis, orietur in oriente mane, donec perueniat ad longitudinẽ suam maiorem à Sole. Post hoc fit cursus uelocior, & attingit Solem, erítque eius occasus in oriẽte mane. Luna uerò est uelocior Sole cursu, & non est ei retrogradatio: ideo attingit Solem, & occidit in oriente mane, transitq; eum: & oritur in occidente uespere.

DE ESSE quoque stellarum fixarũ iam narrauimus in initio libri, quòd quicquid ex eis fuerit prope axem septentrionalem, non sit ei occasus in climatibus septẽtrionalibus. Et quãto plus aucta fuerit longitudo climatis in septẽtrione, tanto plus augetur altitudo axis ab hemisphærio, & eo magis nõ erit eis occasus in ipso climate, & sunt hæ Algeth & Alpharcadan, & Henethai, quæ sunt stellæ Vrsæ maioris atque minoris, in quarto climate. Et similiter quicquid opponitur his stellis ex parte axis meridiani, non erit ei ortus meridianus in eodem climate. Quicquid etiam fuerit ex eis magis elongatum ab axe, fuerítque occasus in his partibus, quæ excedunt quinque climata: fuerítque eius longitudo maxima à circulo signorum, nõ est ei occultatio sub radiis Solis propter prolixi-

tatem moræ eius super terram: ex quo cùm Sol fuerit in gradu longitudinis stellæ, erit ortus eius ante ipsum Solem, & eius occasus post ipsum. Quòd si fuerit stella ante initium Cancri uel initium Capricorni, erit tempus quo præcedit eum per ortum, æquale tempori, quo succedit ei per occasum.

Quicquid autem fuerit ex stellis fixis in cingulo circuli signorum uel propè, uel inter utrasque partes, erit occasus eius sub radiis Solis uespere, & ortus in oriente mane, secundum quod diximus de Saturno, Ioue & Marte. Et erunt tempora occultationis eius secundum quantitatem siue corporis magnitudinem, & diuersitas eius longitudinis à Sole. Sed si fuerit latitudo septētrionalis, abbreuiatur tempus occultationis: & si fuerit in meridie, augmentatur.

Quicquid uerò fuerit ex eis in latitudine signorum uersus meridiem, abbreuiatur tempus moræ eius super terram. Cúmque fuerit Sol in gradu eius, erit ortus eius post ipsum Solem, & eius occasus ante eum. Eritq; ortus eius & occasus in die, & non uidebitur: & quanto plus fuerit longitudo eius à circulo signorum, uel à Sole uersus meridiem, tanto prolixius erit spatium eius occultationis, ut sidus, quod est in

initio quarti climatis. Occultaturque à Sole quinque mensibus anni:eritque occasus eius & ortus, & non uidebitur. Cumque fuerit stella prope initium Cancri uel Capricorni, erit tempus quo succedit Soli in ortu, æquale tẽpori quo præcedit eũ per occasum, ut sidus Sithelis, quod est in fine Geminorum.

Mansionibus quoq; Lunæ apud occasum Solis sunt ortus & occasus: ortus scilicet ut exeat stella de sub radijs Solis, & oriatur mane in oriente ante ortum Solis. Occasus uerò, ut stella in Nadir hac oriente uel orta mane occidit in occidente eadem hora. Prima itaque mansio, quæ est Ascarchan, oritur 10 diebus remanentibus de mense Aprili, & cadit eius Nadir, quæ est Alphar uel Algaphar. Deinde post omnes 31 dies oritur una mansio, & cadit eius Nadir usque in finem anni.

DE

DE ORTV POETICO, HOC EST EXEMPLA

ortus & occasus stellarum fixarum, ex uarijs auctoribus collecta, & ad studiosorum utilitatem diligenter explicata.

Cognitionis ortuum & occasuum stellarum fixarum præcipua utilitas & fuit quondã, & nunc esset, si calendaria non haberemus, unde sumerentur discrimina temporum anni. Nunc quoque certissima tempestatum indicia inde accipiuntur. Ac mihi sæpe cogitanti seriem anni, uidetur Deus mirabili consilio ita distribuisse omnes ortus & occasus, ut rerum nascentium utilitati seruiant. Id declarari multis exemplis posset. Solis in Ariete cursus sua natura aliquantulum desiccat terram & auras. ea tempestas apta est sationi. Sed seminibus aliquanto pòst opus est humore: ideo cum uentum est ad Pleiades & Hyadas, ordo naturæ adfert pluuias. Hæc quondam studiose animaduersa & descripta sunt, estq́; utilis consideratio ut opificium mundi sciamus nõ extitisse casu.

Deinde

Deinde prodest hæc de ortu & occasu doctrina ad enarrationem multorum scriptorum: quorum quia alij magis, alij minus eruditè ortus & occasus recensent, explicatio difficilis interdum est & admodum intricata, cùm præsertim stellæ propter motum octauæ sphæræ iam aliquantulum progressæ sint ut signa consequẽtia, & intercalatio quoque non emendata, aliquid faciat discriminis. Olim Sol ingrediebatur Arietem 17 die Martij, Nunc 11 die Martij ingreditur, & sic de reliquis. Quia enim annus noster usualis est maior iusto, necesse est tempora æquinoctiorum, solstitiorum, & ingressus Solis in cætera signa anticipare, seu recedere à sedibus suis in antecedentibus. Quare etiam si in tanta obscuritate, & tot difficultatibus, summam semper præcisionem pariter in omnibus locis deprehendere non posse uidebimur, danda tamen est opera, ut quàm fieri queat simplicißimè nos ex singulis euoluamus. Quod quidem facere facilius poterunt, qui definitiones, quarum in textu est facta mentio, diligenter didicerint.

ORTVS ET OCCASVS Cosmicus seu Mũdanus mane fiunt sub ortum Solis, ita ut omnes stellæ, quæ cũ Sole, uel paulo

post Solem, supra horizontem ascendunt, dicãtur oriri cosmicè. Quæ uerò cum signo Soli opposito, eodem tempore sub horizontem dilabuntur, occidunt cosmicè.

ORTVS ET OCCASVS Acronychus uesperi fiunt sub occasum Solis. Omnes enim stellæ quæ cũ Sole, uel paulo post Solem descẽndunt, occidunt ἀκρονύχως. Quæ cum signo Soli opposito eodem tempore supra horizontem ex parte orientis emergunt acronychè. Ita stellæ cosmicè surgentes descendunt acronychè, & ascendentes acronychè, occidunt cosmicè, dummodo non magnam latitudinem habeant, seu non multum distent ab ecliptica. Hinc sunt uersiculi usitati.

Cosmicè descendit signũ quod acronychè surgit,
Cronychè descendit signũ quod cosmicè surgit.

ORTVS ET OCCASVS Heliacus differunt à prioribus. Cùm enim Sol motu suo, quem in annuo cõficit spatio, subinde ad alias atq; alias accedat stellas. & postea paulatim ab iis iterum recedat, fit ut illæ ad quas accedit propius, propter uicinitatẽ luminis solaris obscurentur seu tegantur, ac aliquantisper lateant. Tales dicuntur occidere heliacè, tunc cum Solis propinquitate impediũtur quo minus

uesperi

uesperi post occasum Solis in occidēte appareāt. Oriuntur autem iterum heliacè, quādo Sol motu suo progressus, tātisper ab eis remouetur, donec iam mane à radijs solaribus liberatæ, ante ortum Solis in oriente rursus conspiciuntur.

Præcipua uerò ratio cur tot ortuum & occasuum genera constituātur, à motu Solis proprio pendet. qui aliquando ad stellarum loca accedens propius, interdum uerò longius ab iis recedens, efficit ut alio atque alio tempore oriantur & occidant. nec difficile est uidere ordinem in ijs stellis quæ carent latitudine, uel saltem ab ecliptica nō multum distant. primo enim occidunt heliacè tum, cum Sol accedit ad earum loca tam prope, ut uesperi post occasum Solis non possint amplius conspici. Paulo post mane cum Sole oriuntur cosmicè, & uesperi occidunt acronychè eodem tempore ut supra dictum est. Elapsis aliquot diebus, postquā Sole ab illis discedente mane ante ortum Solis in oriente iterū apparere incipiunt, oriuntur heliacè. Inde perpetuo ante Solem mane cōspiciūtur, donec post sex fermè menses, Sole accedente ad signum seu locum illis oppositum uesperi oriantur acronychè, & mane occidant cosmicè. Hæc ratio expedita est, & à studiosis facilè potest intelligi,

propterea quòd ſtellæ non multum ab eclipticæ diſcedentes in alterutram partem, cum eo propemodum loco zodiaci oriuntur & occidunt in quo ſunt.

Cor Leonis noſtro tẽpore eſt in 23 gradu Leonis, & ab ecliptica tantum diſtat 10 minutis. Sub medium igitur Iulij, Sole accedẽte ad principiũ Leonis, heliacè occidere incipit, ac ueſperi poſt occaſum Solis uix poteſt cerni. Deinde in principio Auguſti cum Sol peruenit ad 23 grad. Leonis, oritur coſmicè mane, & ueſperi occidit acronychè cum Sole. Sub finem Auguſti quãdo Sol diſcedit inde ad medium ferè Virginis, à radijs Solis, ſub quibus tectum latuerat, liberatur iterum, ac mane ante ortum Solis uidetur, donec tãdem in principio Februarij cum Sol eſt circa 23 grad. Aquarij, ueſperi oritur acronychè occidẽte Sole, & mane occidit ſub Solis ortum coſmicè.

In ſtellis uerò habentibus magnam latitudinem, ratio ortuum eſt aliquanto magis intricata. nec enim cum eo loco eclipticè oriuntur, in quo ſunt, nec cum eodem oriuntur & occidunt. Septentrionalem enim latitudinem habentes, in noſtro ſphæræ obliquæ ſitu, hoc eſt eleuato polo ſeptentrionali, oriuntur cum gradu quodã

zodiaci,

zodiaci, locum suum in quo sunt præcedente: occidunt cum loco sequente. Contra uersus meridiem distantes ascendunt cum gradu sequẽte, descendunt cum præcedente. Atque adeò ordinẽ ortuum prædictum omnino mutant. Idq; eo magis quo ab ecliptica longius distant.

Nos hanc uarietatem breuitatis causa duobus tantum exemplis monstrare conabimur.

Arcturus stella insignis est ac primæ magnitudinis sub pedibus Bootæ, nostro seculo in 18 gradu Libræ, recessit autem ab ecliptica uersus polum borealem 32 fermè gradibus. Is igitur primo oritur cosmicè mane cum Sole in hoc nostro horizonte, qui habet eleuationem poli septentrionalis 52 graduum sub principium autumni, Sole existente in initio Libræ. Sub initiũ Octobris, quãdo Sol mouetur in medio ferè Libræ, oritur heliacè, hoc est mane paulo ante quàm Sol ascendat, in oriente cernitur. Aliquanto post in fine Nouembris, Sole existẽte in medio Sagittarij, occidit Heliacè. uesperi enim post occasum Solis non amplius apparet. Post paucos dies in medio ferè Decembris, dum Sol est in principio Capricorni, descendit acronychè cum Sole. Deinde sub initium ueris, Sole accedente ad initium Arietis, oritur acronychè ue-

speri Sole sub horizontem descendente. Postremo in solstitio æstiuo Sole existẽte in tropico Cãcri, occidit cosmicè mane Sole oriente.

Canis maior seu Sirius stella eiusdem magnitudinis non minus lucida in parte cæli meridionali est hodie in 8 grad. Cancri, latitudinẽ uerò habet meridianam 40 ferè graduũ. Ea stella primo occidit heliacè in Aprili Sole ad principium Tauri accedente, quando uidelicet uesperi propter uicinitatẽ radiorum solarium in occasu non amplius apparet. Deinde in principio Maij existente Sole in 22 gradu Tauri uesperi occidit acronychè cũ Sole. Prima Augusti Sole in 17 Leonis gradu cõstituto mane cum eo ascendit cosmicè. Elapsis inde aliquot diebus, Sole principium Virginis ingrediente oritur heliacè, hoc est in matutino diluculo cõspicua est, prius quàm Sol supra horizõtem ascendat. Postea in initio Nouembris mane occidit cosmicè, Sole in 22 gradu Scorpionis ascendente. Tandem sub finem Ianuarij, uesperi oritur acronychè, Sole in 17 Aquarij sub horizontem descendente.

Hæc de ordine ortuum præmittenda duxi, quòd ea definitionibus supra traditis aliquid lucis allatura sperarem. Nunc ad institutum redeo, ac primum quidem ueterum auctorum loca qui-

quibus ortus uel occaſus alicuius mentionem faciunt, breuiter exponam. Deinde totũ id, quantum fieri poterit maximè illuſtribus, & ex uariis auctoribus collectis exemplis declarabo.

AD CERTAM ORTVS VEL occaſus alicuius ſpeciem determinandam tria requiruntur præcipuè.

1 Tempus certum.
2 Locus Solis ad id tempus.
3 Locus eclipticæ cum quo data ſtella oritur uel occidit, ad certam poli eleuationem.

1 Tempus aut ab ipſo auctore annotatum offertur, aut ex certis ortus uel occaſus ſpeciebus eliciendum eſt, ut poſtea dicemus.

2 Locus Solis ad diem datã, his noſtris temporibus ex ephemeridibus aut aliỹs tabulis uel inſtrumentis, facilè colligitur. Quia uerò ut ſupra monſtratum, propter uitioſam intercalationem, ſedes æquinoctiorum & ſolſtitiorum mutatæ ſunt, atquæ adeò ſingulis diebus Sol nõ in eodem gradu eſt hodie, in quo fuit olim: collegimus ex Ouidio, Columella & aliis, dies quibus Sol ipſorum tempore ingreſſus eſt ſigna zodiaci, & ex ĳs tabulam congeſſimus ex qua utcunque

utcunq; ad diem propositam locus Solis ad tempora ueterum poßit elici. nec in ea supputanda astronomicam quæsiuimus præcisionem, sed singulis diebus singulos penè gradus tribuimus, quòd negotium ipsum accuratiorem calculum requirere non existimaremus. Si igitur ex ea locum Solis pro aliquo die ad ueterū tempora habere uoles, sume diē in margine tabulæ, & statim sub titulo mensis tui in angulo communi (ut uocant) reperies gradum signi, quem Sol eo die olim tenuit. Quòd si dato loco Solis, diem scire cupis, quære signi gradum in area tabulæ, & supra eum in capite tabulæ, mensem: in margine uerò iuxta eum, diem mēsis reperies. Dies uerò qui nomina signorum sine numero graduum adscripta habent, sunt dies mensium quibus Sol ea signa olim ingrediebatur.

Huc pertinet tabula continens ingressum Solis in 12. signa zodiaci, &c.

3 Locus uerò cum quo stella oritur uel occidit nostro seculo, ex globo aliquo cælesti facilè potest elici. Sed dum stellarum quoque loca à poëtarum temporibus ad hæc nostra usque propter motū octauæ sphæræ mutata sunt, ut supra etiā monuimus, & ob eam causam stellæ cum aliis gradibus eclipticæ ascendant, ac descendant hodie

die aliter, quam olim: secundam hanc addidi tabulam, quæ continet gradus eclipticæ cum quibus stellæ insigniores oriebantur quondam & occidebant Romæ & Alexandriæ. Videntur enim Latini, præcipuè poëtæ ex peregrinis calendarijs suos ortus descripsisse, nec satis constat ad suámne, an uerò ad eleuationem Aegypti seu Alexandriæ, ex qua calendaria habebant. Vtrunque igitur consulas, & quod in rebus dubiis tutissimum est, ea utaris, quæ proposito tuo quàm maximè conuenire uidebitur. Sumptæ autem sunt longitudines stellarum in hac tabula ex Ptolemæo, qui uixit post natum Christum, siue post tempora poëtarum 150 ferè annis, sub imperatore Antonino, propterea quòd illud temporis interuallum exiguum sit, & minus quàm ut sensibilem aliquem errorem ingerere possit.

Huc refertur Tabula quæ habet gradus eclipticæ cum quibus stellæ insigniores olim oriebantur & occidebant.

PROINDE AVTHORES IN eiusmodi descriptionibus duplici ratione usos esse uidemus. Aut enim tempus anni certò ex-

primũt, & ad illud ortum uel occasum alicuius stellæ in genere applicant. Aut non annotato tempore, ortus uel occasus speciẽ nota quadam circunscribunt, & ex eo tempus nobis inuestigandum relinquunt. Prior ratio, Ouidio in Fastis, historicis, ac rei rusticæ scriptoribus, ut plurimum familiaris est. Posterior rarius occurrit, quæ à Virgilio magis usurpatur. Si quem igitur habes locum, præ omnibus primò illud uideas, utrum ab authore certo exprimatur, tempúsne anni, an uerò ortus: & si ortus, quam speciem describat, diligenter consideres. Deinde statim inquire locum eclipticæ cum quo stella cuius mentio fit, ueterum temporibus ascenderit supra horizontem aut descenderit, ex tabula præmissa: & quidem utranque eleuationem sumas, ut ea utaris quia quàm maximè ad rem quadrare uidebitur, sicut dictum est.

Tertiò. Si oblato tempore de ortus specie diuinãdum est, quære locum solis ad tempus propositum ut supra monstrauimus, eumq́ue confer ad gradum cum quo stella oritur uel occidit. Si enim is gradus idem est cum loco solis, necesse est uel ortum intelligi cosmicum, uel occasum acronychum. Si uerò locus stellæ in opposito solis, occasus erit cosmicus aut ortus acronichus.

Quòd

Quòd si locus solis gradū cum quo stella oritur, aliquantulum sequitur in signorum ordine, dic ortum heliacum: propterea quòd Sol locū à quo oritur stella, superarit, ita ut mane paulò antè ortū Solis ascendat & conspiciatur. Si uerò locum cum quo stella occidit, aliquantulum præcedit, occasum intelligas heliacum. tunc enim quia Sol ad locum cum quo occidit stella, propius accedit, incipit uicinitate radiorū Solis obscurari, ut post occasum non possit facilè cerni.

SI VERO ORTVS SPECIE expressa de tempore diuinandum erit, sic procedas. Primo ut antè dictum, summo studio perpendas, quam ortus speciem intelligat author. id ex ipso uerborum contextu coniiciendum erit, ut infra cernes in exemplis.

Deinde, locum cum quo stella oritur uel occidit, ut prius inquiras. Tandem, si ortus est matutinus uel occasus uespertinus, tamen quia cū Sole stella oritur uel occidit necessariò, quære ex tabula quo tempore anni Sol eum tenuerit locum cum quo stella ascendit uel descendit, ratione superius monstrata. Si uerò ortus est acronychus uel occasus cosmicus, tum quia in iis Sol semper occupat signum loco stellæ oppositum,

inuestiges ex eadẽ tabula quãdo Sol olim fuerit in signo zodiaci stellæ loco opposito. Occasus heliacus aliquot diebus præcedit occasum acronychum in omnibus stellis. quare pro eo aliquot dies auferas à tempore occasus uespertini. Ortus heliacus aliquo interuallo temporis ortum cosmicum sequitur. ideo pro hoc aliquot dies adijcias ad tempus ortus cosmici, & reperies tempus quæsitum prope uterum. Nam in summa præcisione inuestiganda, omnia ad accuratiorem calculum reuocanda essent, quòd plus requireret laboris, quàm ferret utilitatis, cũ præsertim præter supra dictas difficultates, etiã ad ortum & occasum heliacum nõ possit tradi definita à Sole distantia, quòd arcus uisionis stellarum fixarum deprehensi satis non sint, cũ propter diuersas corporum magnitudines, tum uerò ob uarias earum ab ecliptica distantias, & signorum etiam inæquales ascensiones. Itaque erudito coniectatore hæc res omnino opus habet. Nec fortassis parum iuuaret, si quis ortus & occasus, quorum Columella & alij mentionem faciunt, diligenter excerperet, eósque quasi in diarium quoddã digereret, ex quo deinde de poëtarum locis facilius diuinare posset. Ad quam rem multum profutura uiderẽtur ea

quæ

quæ Plinius lib. 18 cap. 25 & sequentibus tradit, qui quidem & loca obseruationum diuersa ostendit, & suos singulis ortus adscribere conatur. Sed ad exempla uenio, quæ rem magis declarabunt.

VIRGILIVS PRIMO GEORG.

Ante tibi eoæ Atlantides abscondantur,
Gnosiáque ardentis decedat stella Coronæ,
Debita quàm sulcis committas semina &c.

IN PRIMO VERSV

Ortus exprimitur. Eoæ inquit, id est matutinæ. est ergo occasus cosmicus, qui fit mane sub ortum solis.

2 Pleiades stellæ sunt in ceruice Tauri, quæ in utraque poli eleuatione occidunt cum 4 gradu Tauri.

3 Quia uero occasum describit cosmicum, necesse est Solem esse in signo opposito, uidelicet in 4 gradu Scorpij. Eum Sol tenebat olim circiter 22 diẽ Ooctobris ut apparet in tabula. Id tẽpus intelligit Virg. quo Pleiades olim occidebant mane oriente Sole in 4 gradu Scorpionis.

IN ALTERO VERSV

De ortus specie quæritur. tempus notum est ex superiori uersu, uidelicet 22 Octobris. Est autem hypallage, Decedat. i. li-

2 Notus est & locus Solis 4 Scorpij

beretur à radijs solaribus. 3 *Oritur autem Corona Romæ cum 27 Virginis, Alexandriæ cum 7 Libræ. uterque gradus sequitur locum solis in signorum ordine. ergo exponendus est uersus de ortu heliaco.*

Nam Sole ex Libra in Scorpionem transeunte, Corona mane ante Solem oriebatur & conspici poterat. Porrò occasus Pleiadum cosmici crebra fit mẽtio apud poëtas & historicos, ut apud Polybium de transitu Annibalis in Italiam libro quinto.

τῆς δὲ χιόνος ἤδη περὶ τοὺς ἄκρους ἀθροιζομένης διὰ τὸ συνάπτειν τὴν τῆς πληιάδος δύσιν.

Quem locum & Liuius imitatus est libro primo decadis tertiæ, ubi ipse quoque id iter Annibalis describit. uerba eius hæc sunt.

Fessis tædio tot malorum. niuis etiam casus occidente iam Vergiliarum sidere ingẽtem terrorem iniecit.

Sed in utroque tempus exprimitur: fit enim mentio autumni, quare de occasus specie non est difficilis diuinatio.

Citantur ab Athenæo uersus ex astrologia Hesiodi de eodem.

Χειμέριναι δύνουσι πολειάδες,
Ἄιδή τοι θέρεος καὶ χείματος ἄγγελοί εἰσιν

Hic etiam tempus expressum est: hybernæ occi-

occidunt, ſcilicet coſmicè Sole exiſtente in Scorpione.

Vocat autem nuntias æſtatis & hyemis, propterea quòd in initio æſtatis oriantur heliace Sole in Geminis exiſtente: ante exordium hyemis in autumno Sole exiſtente in Scorpione, oriantur acronychè ueſperi, & mane occidant coſmicè. Quod ipſum etiam Plinius indicat lib. 18 cap. 29.

Nanque Vergiliæ priuatim ad fructus attinēt, ut quarum exortu æſtas incipiat, occaſu hyems, ſemeſtri ſpatio intra ſe meſſes uindemiáſq; & omnium maturitatem complexæ.

Eundem occaſum intelligit etiam Plinius lib. 21. cap. 6. de Croco.

Floret Vergiliarum occaſu paucis diebus.

Columella de cura apum libro nono cap. 14.

Ab æquinoctio deinde quod cōficitur octauo Calend. Octobris ad Vergiliarum occaſum diebus quadraginta, &c.

Ab octauo Calend. Octobris, id eſt à 24 die Septembris ad 3 Nouembris, qua Sol eſt in 16 ferè Scorpionis. ergo occaſum intelligit coſmicum &c.

Vbi illud quoque obſeruādum eſt quòd æquinoctiorum & ſolſtitiorum ſedes (ſicut & Pli-

nius libro 18 cap. 26) non in principijs sed in octauis fermè partibus signorum cardinalium constituit, contra ueram astronomicam rationem.

Idem lib. II. cap. 2.

Tertiodecimo & duodecimo calendas Nouembris Solis exortu Vergiliæ incipiunt occidere, occasu scilicet cosmico. & eodẽ capite.

Sexto Idus Octobris Vergiliæ oriuntur uesperi, ortu scilicet acronycho uesperi Sole in Scorpio descendente, quod eodem fermè tempore cũ occasu cosmico fieri diximus in stellis parum ab ecliptica distantibus.

Hesiodus libro II. in initio.

Γληϊάδων ἀτλαγενέων ἐπιτελλομενάων
Ἄρχεσθ' ἀμητοῦ, ἀρότοιο δὲ δυσομενάων.
Αἳ δ' ἤτοι νύκτας τε καὶ ἤματα τεσσαράκοντα
Κεκρύφαται, αὖτις δὲ περιπλομένου ἐνιαυτοῦ
Φαίνονται.

I Messem adoriri iubet orientibus Pleiadibus, & exprimit ortus speciem, uidelicet ortum heliacum. eum enim hoc uerbo ἐπιτέλλομαι *plerunq; intelligunt. Sunt autem Pleiades in Tau-*

ro:

ro: & quidem cum principio eius ferè oriebantur & occidebant, ut apparet in tabula: ergo necesse erat eas liberari à radijs Solis, & mane ante ortum eius conspici, Sole accedente ad Geminos, quod fiebat olim in fine Maij uel principio Iunij. id tempus messis uocat in regione calidiore.

II Tempus arationis dicit esse cum occidunt Pleiades scilicet cosmice, quod fit in Octobri Sole existente in Scorpio, ut supra dictum.

III Dicit eas latere per dies 40. Id intelligendũ de tempore, quod est ab occasu heliaco usque ad ortum heliacum, post quem mane ante ortum Solis iterum cernuntur, ideo dicit eas postea cerni per totum annum post ortum heliacum. cõspiciuntur enim mane perpetuò ante ortum Solis usque ad ortum acronychum, qui est in Octobri, post quem uesperi conspiciuntur post occasum Solis, iterũ usque ad occasum heliacum. Fingas itaque eas non conspici 20 diebus ante ortum cosmicum, seu ante coniunctionem earũ cum Sole, & totidem diebus post. quod est adadmodũ uerisimile. Nam & stellæ paruæ sunt, & ab ecliptica non multum recedunt. Nec malè conuenit id ad tempora ortus & occasus heliaci, quæ à Columella libro II cap. 2 annotan-

tur. Nam de occasu heliaco sic inquit.

Octauo Idus Martij Vergiliæ cælantur.

De ortu heliaco, ibidem.

Nonis Maij Vergiliæ oriuntur, sexto Idus totæ apparent.

Item libro 9 cap. 14.

Ab æquinoctio primo quod octauo Calen. Aprilis in 8 parte Arietis conficitur, ad exortum Vergiliarum dies uerni temporis habentur duodequinquaginta. & iterum paulò pòst.

Duodequinquagesimo die ab æquinoctio uerno, cũ sit Vergiliarũ exortus circa 5 Idus Maias.

Ab 8 enim Martij, quo incipiunt occidere occasu heliaco, usq; ad nonas Maij, quibus iterum totæ apparent, 60 sunt dies. Non igitur malè dixit Hesiodus eas diebus 40 continuis integras latere, seu omnino non conspici.

Polybius libro 5 in initio.

Ait Achæos auspicari annum à uere circa ortum Pleiadum, iuxta traditionem Arati Sicyonij, eius scilicet cuius in Officijs mẽtio fit apud Ciceronem. Verba hæc sunt.

τὸ μὲν οὖν, κατὰ τὴν Ἀράτου τοῦ νεοτέρου, ἔτος ἐτύγχανε διεληλυθὸς περὶ τὴν τῆς πλειάδος ἐπιτολήν. οὕτω γὰρ ἦγε τοὺς χρόνους τὸ τῶν Ἀχαιῶν ἔθνος.

Id de

Id de cosmico ortu commodissimè exponitur, qui æquinoctio uerno proximus est, de quo & Columella,

Decimo calendas Maij Vergiliæ cum Sole oriuntur.

Si quis tamen locum Polybij de ortu heliaco interpretari malit, non repugno, nisi quòd is ad æstatē propius accedit, ut ex superioribus patet.

Hesiodus libro II.

—αὐτὰρ ἐπὴν δὴ
Πληϊάδες θ' ὑάδες τε, τό, τε σθένος ὠρίωνος δύνωσιν, τότ' ἔπειτ' Ἀρότου μεμνημένος εἶναι.

Autumnum intelligit in quo sole existente in Scorpio, Pleiades & Hyades in Tauro, & Orion cum iis occidit cosmicè mane oriente Sole. Nam & Orion in utraq; eleuatione cum Tauro occidit, ut patet in tabula. Sub id tempus iubet arationem fieri, & prohibet nauigationem. ideo & in Theocrito quidam optat amico fœlicem ac bonam nauigationem sub id tempus, quod alioqui solet esse flatuosum ac turbidum. Verba eius hæc sunt in Idyllio 7.

Ἔσσεται Ἀγεάνακτι καλὸς πλόος ἐς μιτυλάναν,
χ' ὤταν ἐφ' ἑσπερίοις ἐρίφοις νότος ὑγρὰ
διώκῃ
κύματα, χ' ὠρίων ὅτ' ἐπ' ὠκεανῷ πόδας ἴσχει.

Hoc eſt, Vtinam Ageanacti ſit bona nauigatio in Mitylenem, quando Notus infeſtat mare ſub heſperios Hœdos, quando occidit Orion.

1 Tempus notum eſt. Autumni ſcilicet, quo Sole exiſtente in Scorpio, Orion mane occidit coſmicè, ut dictum eſt.

2 Hœdi oriuntur cum fine Arietis ſeu princicipio Tauri Alexandriæ. Ergo eodem tempore Sole in Scorpio ueſperi deſcendente, è regione oriuntur achronychè, ideo ἑσπερίους uocat, id eſt, ueſperi apparentes, & quidem ſub id tempus eos ueſperi oriri etiam Columella teſtatur, cùm inquit:

Nonis Octob. Hœdi oriuntur ueſperi.

Polybius libro primo

De nauigatione Romanorum in Africam ex Sicilia, quam inter ortum Orionis & Canis ſuſceperant.

μεταξὺ γὰρ ἐποιοῦντο τὸν πλοῦν τῆς ὠρίωνος καὶ κυνὸς ἐπιβολῆς, οὐδενὶ προσέχοντες τῶν λεγομένων.

μεταξὺ *inquit, id eſt intra ortum Orionis & Canis. quæritur igitur quem ortum intelligat. Tempus ex contextu colligitur fuiſſe ſub initiũ æſtatis. Oritur autem Orio cum Geminis, Canis maior cum medio fermè Cancri ut cernitur in tabula.*

tabula. Ergo ortum intelligit heliacum, quo Sole sub finem ueris ex Geminis accedente ad Cancrum totus Orion, & paulò pòst cùm ad finem Cācri peruenit, Canis quoque mane rursus conspicitur. Improbat autem eam nauigationem, quòd sub ea tempora occasus heliacus, & paulò post ortus cosmicus, & heliacus Orionis & Canis utriusque tempestates cient. propter quam causam Hesiodus etiam nauigationem uernā prohibere uidetur. Sic Plinius lib. 18 cap. 29 de occasu heliaco Canis.

Post dies undeuiginti ab æquinoctio uerno per id quatriduum, uaria gētium obseruatione, quarto Calēd. Maij Canis occidit, sidus per sese uehemens, & cui præoccidere Caniculam necesse sit.

Et de Orione, Cap. 25.

Cùm sidus uehemens Orionis iisdem temporibus longo decedat spatio.)
Scilicet post æquinoctium uernum paulatim occidere incipit: est enim magnū sidus & multas habet insignes stellas, ideo non subito à Solis radiis tegitur, quod ipse etiam Plinius eodem libro cap. 26 testatur.

NONIS Aprilis Orion & gladius eius incipiunt abſcondi: quinto calendas Maij totus Orion abſconditur: octauo Idus Maij Canis ueſperi occultatur.

Et Columella,

Pridie calendas Maij Canis ſe ueſperi cælat occaſu ſcilicet heliaco. Oritur autem iterum heliacè paulo antè ſolſtitium æſtiuum, ut idem ſcribit libro eodem capite uigeſimo octauo.

SEXTO calendas Iunij Cæſariæ Orion oritur: tertio nonas Iunij Atticæ totus exoritur.

Hunc ortum intelligit Heſiodus de tritura ac tempore meſsis.

Εὖτ' ἂν πρῶτα φανῇ σθένος ὠρίωνος.

Cùm primum iterum appareat Orion ortu Heliaco, in Iunio ſcilicet ſole exiſtente in fine Geminorum, ut dictum eſt. Canicula uerò poſt ſolſtitium oritur, ut eſt apud Columellam.

PERACTO ſolſtitio uſque ad ortum Caniculæ, qui fermè triginta dies ſunt.

De ortu heliaco, cùm ſcilicet Sole exiſtẽte in principio Leonis, Canicula cũ Cãcro mane ante ſolẽ aſcendit, & cõſpici poteſt, quod tẽpus nauigationi aptiſsimũ eſt, ut & Heſiodus teſtatur.

Ouidius I Faſtorum.

Octipedis fruſtra quærentur brachia Cancri,

Præ-

Præceps occiduas ille ſubibit aquas.
Inſtiterint imbres miſsi de nubibus atris.
Nonæ ſigna dabunt, exoriente Lyra.

Hic tempus offertur 3 Ianuarij: eo die Sol in 17 Capricorni in ſigno oppoſito. ergo occaſum intelligit comiſcum, quo mane oriente Sole in Capricorno, Cancer è regione deſcendit.

II Lyra oritur cum fine Libræ Romæ, Alexādriæ uerò cum initio Scorpij. uterque locus ſequitur locū Solis antea repertū, ſcilicet 17 Capricorni. Ergo ortus eſt heliacus, quo Lyra mane ante ortū Solis conſpicitur, à radiis liberata.

Hunc ortum præceſsit ortus coſmicus, cuius meminit Columella.

DECIMOSEXTO *calendas Decembris, Fidicula mane exoritur, ſcilicet Sole exiſtēte in fine Scorpij, cum quo occidit Lyra, ut ſuprà patet ex tabula.*

Ouidius in eodem.

Septimus hinc oriens cùm ſe demiſerit undis,
Fulgebit toto iam Lyra nulla polo,
Sidere ab hoc, ignis uenienti nocte Leonis
Qui micat in medio pectore, merſus erit.
Die 23 Ianuarij Sol eſt in 8 gradu Aquarij ferè.

Lyra occidit Alexandriæ cum 22 Aquarij. Ergo occaſum intelligit heliacū, quo ſcilicet ueſperi occidente Sole in 8 Aquarij, Lyra ſupra horizontem uix adhuc cernitur. ſ.intra.

Poſſet & enarrari hic locus de occaſu coſmico, quòd Romæ occidat Lyra cum 2 ferè Aquarij. Sed illa expoſitio minus uidetur idonea, propterea quòd in ſtellis ſeptentrionalem latitudinem habentibus, occaſus coſmicus præcedat, eum deinde ortus heliacus, & tunc ortus coſmicus ſequatur, poſt quem occaſus acronychus proximus eſt, quē ipſum quoq; deſcribit Ouidius in ſecundo libro, ut poſtea uidebimus.

II Qui micat in medio, &c.

Cor Leonis intelligit quod fuit in quinto uel ſexto gradu Leonis. Is locus eſt oppoſitus gradui Solis prius inuēto, ergo occaſus eſt coſmicus.

Sic Columella,

SEXTO calendas Februarij Leonis, quæ eſt in pectore, clara ſtella occidit.

Et Plinius lib. 18 cap. 26.

OCTAVO calendas Februarij ſtella regia appellata Tuberoni, in pectore Leonis, occidit matutino.

OVI-

OVIDIVS LIB. 2.

Illa nocte aliquis tollens ad sidera uultum,
Dicet, ubi est hodie quæ Lyra fulsit heri?
Dūq; Lyrā quæret, medij quoque terga Leonis
In liquidas subitò mersa uidebit aquas.
Quem modo celatum stellis Delphina uidebas,
Is fugiet uisus nocte sequente tuos.

Dies est expressa 2 Februarij. Occidit Lyra cum 22 Aquarij Alexandriæ. est autem locus Solis 18 Aquarij & commodè interpretari potest de occasu acronycho: posset tamen applicari ad heliacum, qui paruo tempore acronychum præcedit: sed hæc expositio commodior est, sicut antè diximus.

II Terga Leonis.

Leo est signū oppositum Aquario. ergo Sole in Aquario mane oriente occidit cosmicè.

III Is fugiet uisus.

Tempus datur tertio Februarij. Locus Solis est in decimonono Aquarij. Occidit Delphin cum medio fermè Aquarij. ergo occasus est acronychus. sic & Columella.

TERTIO calendas Februarij Delphinus incipit occidere. Idem, Fidicula occidit scilicet uesperi occasu acronycho, Sole in 19 Aquarij existente.

HESIODVS.

Εὖτ' ἂν δ' ὠρίων καὶ σείριος ἐς μέσον ἔλθῃ οὐρανὸν, ἀρκτοῦρον δ' ἐσίδῃ ῥοδοδάκτυλος ἠώς.

Hic ortus species describitur. cùm enim Oriō cum Sirio, qui in Geminis sunt, in medio cæli existūt, necesse est Arcturū cum Virgine oriri, idq; cosmicè, Sole existēte in Virgine, sub initiū Septembris. Sic & Columella.

A Canicula ferè post diem quinquagesimum Arcturus oritur.

ET ALIBI.

NONIS Septembris Arcturus oritur, scilicet mane cum Sole ortu cosmico. Hunc ortum intelligit etiam Thucydides libro secundo, ubi scribit exercitum Lacedæmoniorū discessisse ab obsidione Plateæ περὶ ἀρκτοῦρον ἐπιβολὰς, relicta ibi parte exercitus. Quanquam idem locus de ortu heliaco, qui ortum cosmicum paruo temporis interuallo sequitur, non incōmodè accipi potest.

Plinius libro secundo.

ARCTVRI sidus quod exoritur undecim diebus ante æquinoctium Autumni.

Ortu

Ortu ſcilicet heliaco, quo apparet Arcturus, Sole ex Virgine accedente ad Libram.

ARISTOTELES DE NATVra Animalium lib. 6. de Ceruis.

Ἡ δ᾽ ὀχεία γίνεται μετὰ ἀρκτοῦρον περὶ τὸν βοηδρομιῶνα καὶ μεμακτηριῶνα.

Dicit coitum ceruarum fieri menſe Auguſto & Septembri, ſub Arcturi ortum coſmicũ & heliacum.

Theodorus Gaza in libello de menſibus, locũ Galeni de hoc ipſo ortu citat, cuius hæc ſunt uerba libro quarto de tuenda ſanitate.

Ἔστι μὲν ὡραιότατον τῆς ἐλάτης τὸ σπέρμα περὶ τὴν ἐπιτολὴν τοῦ ἀρκτούρου, ὅστις καιρὸς ἐν ῥώμῃ ὁ καλούμενος μὲν σεπτέμβριός ἐστι, ἐν περγάμῳ δὲ παρὰ ἡμῖν ὑπερβερεταῖος, ἀθήνῃσι δὲ μυστήρια.

Id eſt.

Maximè uerò maturum est abietis ſemen ſub ortum Arcturi heliacum menſe Septembri, & cætera.

HESIODVS LIB. 2

Εὖτ᾽ ἂν δ᾽ ἑξήκοντα μετὰ τροπὰς ἠελίοιο
χειμέρι᾽ ἐκτελέσῃ Ζεὺς ἤματα, δή ῥα τότ᾽ ἀστὴρ

Ἀρκτοῦρος προλιπὼν ἱερὸν ῥόον ὠκεανοῖο,
πρῶτον παμφαίνων ἐπιτέλλεται ἀκροκνέφαιος.

Hic & tempus exprimitur & ortus species, sexaginta diebus post solstitium hybernum, id est circiter 15 Februarij: quo tempore Sol ingreditur Pisces. Oritur autem Arcturus cum Virgine. rectè igitur dicit uesperi, hoc est acronychè Sole in piscibus descendente.

OVIDIVS 2. FASTORVM.

Tertia nox ueniet, custodem protinus Vrsæ
Aspicies geminos exeruisse pedes.

Tempus est 11 Februarij, Sol in fine Aquarij prope initium Piscium. oritur Bootes cum Virgine, qui locus est oppositus Soli. Ergo ortum intelligit acronychũ, quare inquit, noctu aspicies.

De hoc ortu Plinius lib 18 cap. 26.

OCTAVO Calendas Martij, hirundinis uisu, & postero die Arcturi exortu uespertino.

Et Columella lib. 9 cap 14.

ORTVS Arcturi, qui est Idibus Februarij sub aduentum hirundium.

Idem lib. 11 Cap. 2.

NO

NONO Calendas Martij Arcturus prima die oritur.

LIBRO 3 FASTORVM.

Siue eſt Arctophylax, ſiue eſt piger ille Bootes,
Mergetur, uiſus effugiétque tuos.

Tempus eſt 5 Martij. locus Solis in fine Piſcium. Occidit autem Alexãdriæ Arcturus cum initio Scorpij. Quare, quia Sol eſt ferè in ſigno oppoſito, occaſum intelligit matutinum, ſeu coſmicum. Hæc expoſitio qualiſcunq; eſt: Nam ut ſupra etiam monuimus, Latini poëtæ negligentes fuerunt in deſcriptionibus ortus & occaſus ſiderum. Verum occaſum coſmicum deſcribit Columella lib. 11 cap. 2.

VNDECIMO, decimo & ſeptimo Calendas Iunias Arcturus mane occidit.

Scilicet coſmicè, Romæ cum 5 Sagittarij. Occidit ergo dictis diebus quibus Sol mouetur in primis partibus Geminorũ, mane oriente Sole è regione deſcendit.

Eſt & locus in Rheſo Euripidis.

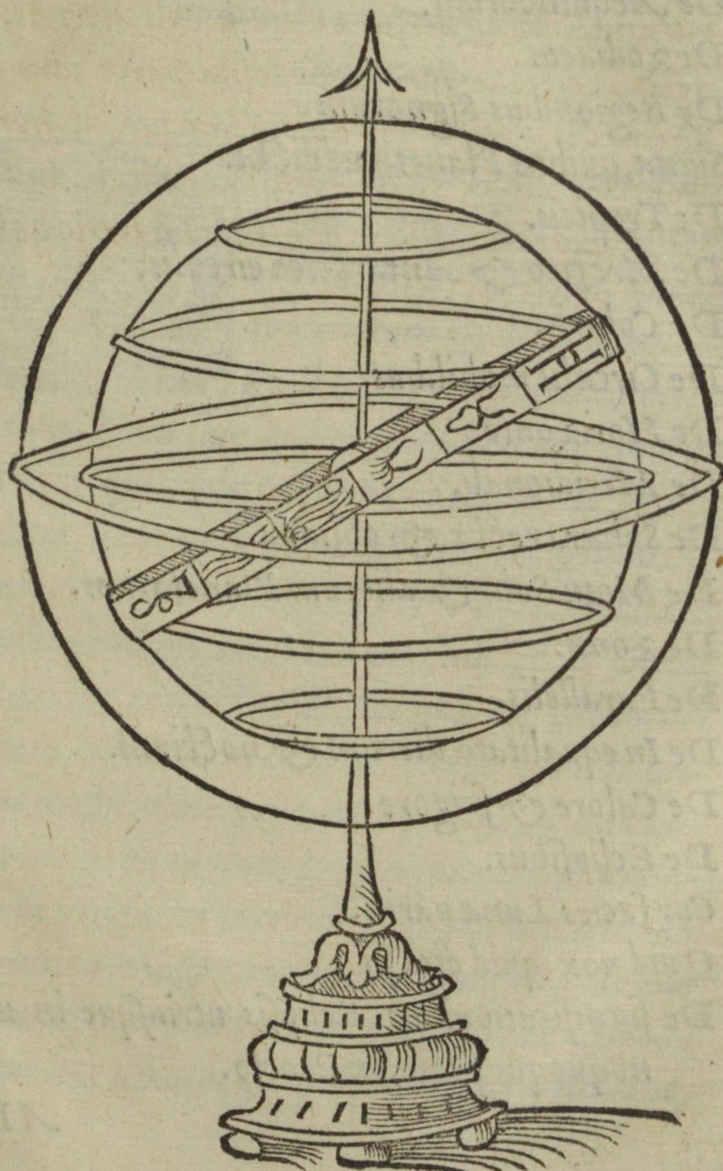
Δύεται σημεῖα, καὶ ἑπτάποροι
Πληϊάδες αἰθέριαι.
Μέσα δὲ αἰετὸς οὐρανοῦ ποτᾶται.

Occidunt signa & septem Pleiades æthereæ,
Aquila in medio cæli uolat.

Describitur id fieri in noctu hyemali sub finem quartæ uigiliæ tribus ferè horis ante ortum Solis. Oritur autem Aquila cum priori parte Sagittarij: Ergo eò uersus medium cæli ascendēte, necesse est Pleiades ex opposita parte iam in Tauro descendisse, & Solem quoque sub horizonte esse in fine Capricorni, uel initio Aquarij. Finguntur igitur hæc mense Ianuario acta, uel in initio Februarij.

FINIS.

COMPENDIVM
IN SPHAERAM PER Pierium Valerianum Bellunensem.



CAPITA QVAE TRACTANTVR, SVNT HAEC.

AD

AD ILL. ET MAXIME REVEREN. ADOLEscentem Alex. Farnesium Card. S. R. E. Vicecancell. Pierij Valeriani Bellunen. Compendium in Sphæram.

QVOD quæris, Alexander Cardinalis Ampliss. terrarũ situm tibi breuiter describi, quæris quidem rem & scitu iucundã, & studiis tuis apprime necessariam. Nam siue poetas, siue historiam, siue oratores legas, quæ tuæ sunt adolescentiæ primæ delitiæ, quoquò te uerteris, rei istius cognitio tibi fuerit opportuna. Inuitat uero te sapientissimi, eruditissimique aui tui exemplum ad ea omnia studiosius consectanda, per quæ ille ad summũ rerum culmen euectus est: atque eos tibi primos in disciplinis gradus constituisti, qui ad humani ingenij captum propinquiores esse uideãtur: ut gradatim inde ad reliquarum scientiarũ cognitionem, & consummatissimã, qua ille plurimum pollet, doctrinam progrediaris. Macte igitur hoc animo, qui quẽ auum refers nomine,

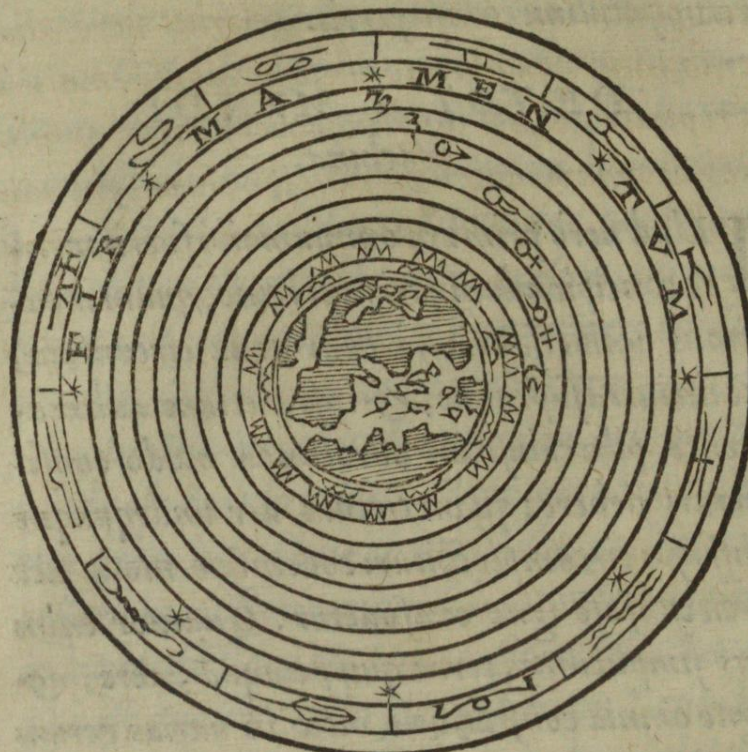
sapientia etiam æquare contendas. In quo spero Deum Opt. Max. optatis tuis facillime responsurum: tu modo hac præditus indole, his honorum auspiciis, tótq; eruditissimorum hominum, quos domi alis, auxilio communitus paululum quid enitere, dum institutum cursum arripias, reliqua negotio minimo, ac sine puluere consecuturus. Quoniã uero terræ ipsius situs, descriptio, dimẽsioque ad cæli rationem accommodanda est, de cælo prius, cælique partibus dissere quàm breuissime apertissiméq; possem necessarium existimaui: quòd hæc præsertim pars ut latina dictione tradatur desiderari hactenus uisa est. Fuerunt enim plerique etiam Latini homines, qui rem minus latine in uulgus edidere, quamuis cætera diligenter examinarint. Curauimus autẽ ut ea esset in institutione nostra facilitas, ut tenera quælibet ætas doctrinæ huius capax fieri posset. Nam & superflua pleraque, ne inepta dicam, quæ plerisque fastidium afferre consuerant, à me summota reiectáque sunt, eáque tãtum admissa, quæ ad simplicem sphæræ ipsius cognitionem necessaria uidebantur. Illa autem quæ postea subsequuntur, ad orbis geographiam pertinentia, unoquoque uel mediocriter erudito commonstrante, uel tuo ipsius

studio

ſtudio facillime conſequeris.

DE TOTA MVNDI machina.

ILlud uerò primum omnium tibi fuerit mente concipiendum, terram hanc, quam incolimus uniuerſam unà cum aqua circunfuſa, ac illi intra ſupraque, & infra etiam adhæreſcente, pilæ cuiuſdam obrotundæ modo conſiderari debere: quam circùm aër undequaque diffuſus circumplectitur: eodemque modo aër à circunfuſo igne confouetur. Quatuor enim his ſimplicibus, terra quippe, aqua, aëre, & igne omnia conſtãt, quæ mox in uarias rerum ſpecies conformantur. Supra corpora hæc, ut fieri poteſt, orbicularia ſeptem Planetarum orbes alterum alteri inſtar corticum cepis incumbentes aſtronomorum ſubtilitas adinuenit, Lunæ ſcilicet, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, & Saturni. Supra Saturni ſphæram ſtellarũ fixarum orbis eſſe creditur.



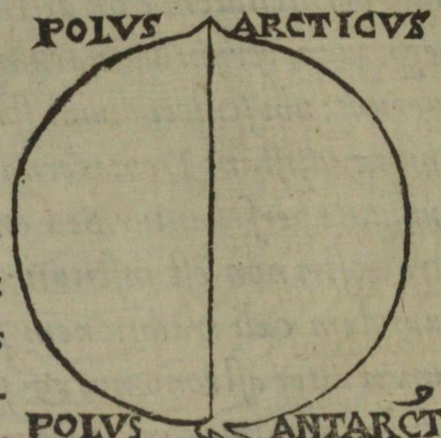
Huc usque humanæ uis aciei fertur, totúmque cæli ambitum igneis quibusdam clauis confixũ arbitratur. Supra tamen stellas cælum aliud esse fertur, quod primum mobile antiqui sapientes uocant, utpote quod summi Dei (neque enim aliter credendum est) imperio concitatum, assidua rapidissimáque uertigine ruens ab oriente occasum uersus, mox ab occasu ad orientis terminum sese circumuoluit: trahitque secum & stellarum fixarũ orbem, & planetarum omniũ sphæras. Quãquam illæ, uti uidebimus inferius, relu-

reluctabundæ eo lentius aliæ, celerius uero aliæ trahuntur, quo primo illi orbi rapidissimo uel propinquores, uel longinquiores fuerint. Iuniores decimam adinuenerunt sphæram, cui non nulli pernicitatem eam attribuerunt: alij cōtrà perpetuam rerum diuinarum quietem in ea statuerunt: ubi scilicet diuini spiritus, piorúmque animæ adsistant Deo: æternáque omnino tranquillitate perfruantur. Sed enim hoc hic disputare nostri non est instituti: qui ad simplicem quandam cæli traditionem properamus. Scias tamen inter astronomos & philosophos de cæli orbibus minime conuenire, neque etiam de planetarũ situ & ordine: sed nos hæc tibi, ut à pluribus traduntur exponẽtes, quæstiones in aliud tempus differemus.

DE POLIS.

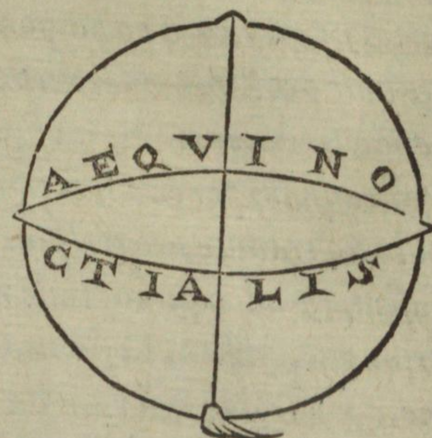
Esto igitur cælum, ut uno omnia uocabulo complectamur, ad pomi huius, quod nunc præ manibus est, similitudinem orbiculatum. (utar enim hoc ad partem, qua de nũc agimus, satis idoneo) Vertitur hoc, ut diximus, supra terram ab oriente occidentem uersus: & ab occidente sub terra ad orientem, eo usque, unde ma-

ne ferri cœperat, quatuor & uiginti horarum spatio. Cardines, quibus inniti uidetur, aut circa quos uersatur, duo, poli græco uocabulo nuncupantur. πολῶ enim uerto est. Horum unus, pomi scilicet uertex hic summus, unde flos abijt, arcticus appellatur ab Vrsa, quam poetæ in cælum relatam fabulantur. Arctos enim græcis, latinis Vrsa. In hãc autem mutatam fuisse Calisto legisti apud Ouidium. Alter qui huic oppositus è regione est, Antarcticus uocatur uocabulo ipso oppositionem indicante: quem nos in pomi pediculo statuamus. Hos autem astronomi, mundi Polos uocant, propter prærogatiuam primi cæli, ad cuius rapidissimæ uertiginis celeritatem reliqui omnes orbes, uti paulo ante dicebamus, eodem ferè uigintiquatuor horarum spatio circunferuntur.



DE AEQVINOCTIALI.

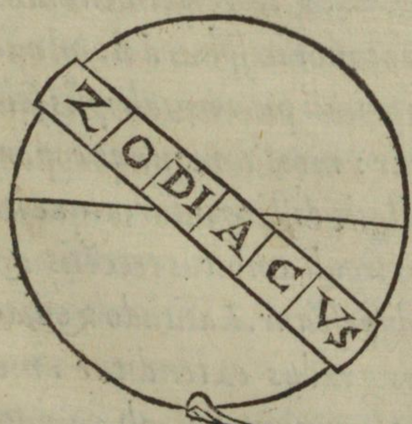
AB his punctis tota desumitur cæli dimensio. Primò enim circulus æquo ab utroq; interuallo distans per pomi tuberositatẽ ducitur: qui



æquinoctialis appellatur, ea scilicet de causa quòd Sol unoquoque anno huiusmodi circulum his attingens, dies noctibus pares facit.

DE ZODIACO

DIssecat hunc per obliquum fascia quædam lata, dimidia sui parte ad arcticum obuersa, altera ad antarcticum inclinata, quæ à 12. animalium formis, quibus insignita perhibetur, zodiacus circulus Græcis nuncupatur, signifer Latinis: qui duodecim

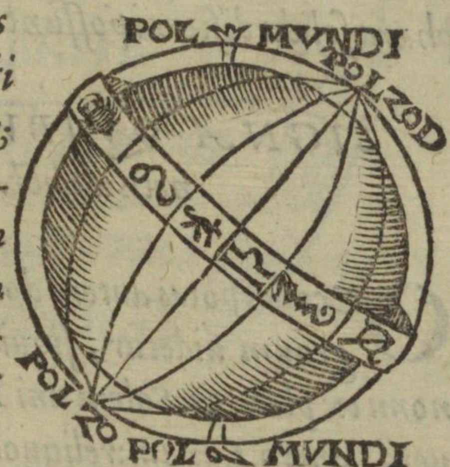


figuras eas signa uocant. Horum primus Aries, qua primū parte ab æquinoctiali zodiacus diuertēs in arcticum cœpit porrigi, inde Taurus, & huic proximum Geminorum signum: compendiosis autem notis ita figurantur, ♈. ♉, ♊. Posteaquam per tria hæc signa arcticum uersus obliquo tramite progressum est, reflecti incipit fascia, & ad æquinoctialē rursus redire, quem tribus itidē distincta signis, Cancro scilicet, Leone, & Virgine, quorum hæ notæ sunt, ♋. ♌. ♍. simul ac attigit, inde antarcticum uersus ab æquinoctiali dilapsa, trium adhuc signorum spatio, quæ sunt Libra, Scorpius, Sagittarius, quæ ita notantur. ♎. ♏. ♐. exporrigitur. Mox pertæsa loci ab infima ea regione ad æquinoctialem rursus sursum uertitur, aliis tribus signis Capricorno, Aquario, Piscibus insignita, quæ ad hūc modum figurantur, ♑. ♒. ♓. Hic uero circulus neque non omnes, quotquot in sphæra nominātur, in duodecim has primū partes, ab ipsis scilicet signis diuiduntur: mox unaquæque pars 30 gradibus ita appellatis distinguitur, atque ita totus uniuscuiusque circuli ambitus trecētis & sexaginta gradibus dispescitur. Latitudo zodiaci per duodecim circiter gradus extenditur. medium eius qua parte plurimum abit, ab æquino-

ctiali

ctiali distat gradibus tribus circiter & uiginti. Habet uero zodiacus & ipse polos suos, quibus quidem zodiaci polis innixi orbes cælorum omnes, qui sub fixarum stellarum cælo sunt, motu quodam suo uersantur, de quo inferius loco suo dicetur.

DE REGIONIBVS SIGNOR.



AB his polis circuli ducti qui unius cuiusq; signi terminos secent, uniuersum sphæræ corpus in 12 partes æquales diuidunt, ueluti si peponem quis in 12 portiones æquas dissecaret. Et quicquid inter duos huiusmodi semicirculos, ut ita nunc uocem, ab uno polo ad eorum alterum cõtinetur, eius signi regio esse dicitur, quicquid in medio continuerit. Inde stella quæuis extra zodiaci spatia quantumlibet procul sita, in A-



riete, uel Tauro, uel Geminis esse perhibetur.

ET quoniam unumquodque signum gradibus, uti dictum, 30 constat: eodem modo per gradus uniuscuiusq; terminos ductæ in angustum lineæ per polos suos, efficient, ut quo etiã gradu huius uel illius sideris stella quælibet toto cælo contineatur, appareat. Sed hæc non nisi in sphæra solida discerni possunt.

SIGNA QVIBVS PLAnetis addicta.

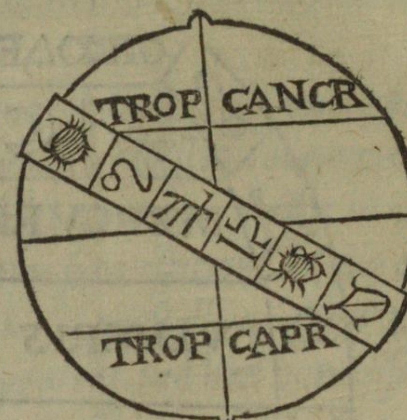
OEcodespotas autem docere loco hoc congruum uidetur, siquidem aiunt astronomi ex planetis Solem uni Leoni præesse, uni uero Cancro Lunam: reliquos, duobus singulos signis esse præfectos, Saturnum quippe Capricorno, & Aquario. Ioui subijci Sagittariũ, & Pisces: Marti Scorpium, & Arietem: Veneri Librã unà cum Tauro: Virginem & Geminos Mercurio. Cuius rei compendium hac figura subiecimus.

DE



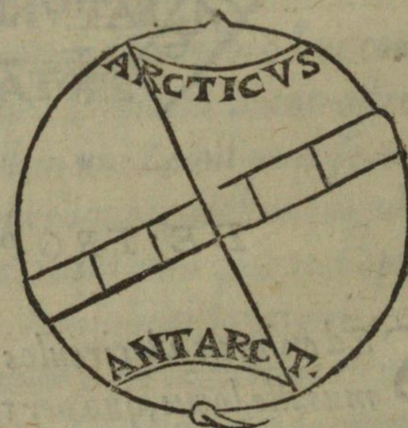
DE TROPICIS

SEd enim ut ad circulos reuertamur, summus ille locus, quo per tria prima signa zodiacus attolli nobis uidetur, medio suo circulum diurna uertigine describit, qui tropicus Cancri nuncupatur, qui scilicet Cancro incipiente, flecti ad inferiora ipsa incipit fascia: Latini conuersionem æstiuam appellauere. Simili ratione locus infimus, quo s. peruenerat Sagittarius, &



unde Capricornus in ſublime attolli cœperat. aliũ eadem uertigine circulum delineare fingitur, qui Capricorni tropicus, ob conuerſionem ſcilicet ipſam, ab aſtronomis uocatur, ab æquinoctiali uterque diſtans 23 gradibus.

DE ARC. ET ANT AR. CIRC.

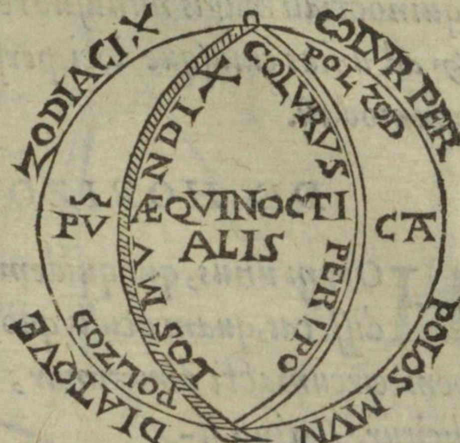


PRoxime autem ad polum circulus alius effingitur, quem circunactus zodiaci polus, uti paulo ſuperius dictum, deſcribit, atque is Arcticus ab Vrſæ imagine dicitur, è cuius regione alter quoque huic ſimilis ad alterum polum ſtatuitur, ab inferiore zodiaci polo ſignatus, quem antarcticum circulum appellauere, hi quoque gradibus circiter 23 à polo diſtantes.

DE

DE COLVRIS.

SVnt uero alijduo circuli, Coluri nũcupati, quorũ unus per puncta, ubi æquinoctialis à signifero dissecatur, & per



polos mundi ducitur: alter pariter per utrosque tam mundi quàm etiam Zodiaci polos, & puncta illa, quæ tropicos signant, trahitur, sphæra omni per duos huiusmodi circulos in partes quatuor æquales partita: ideóque Coluri, quasi dissecti & imminuti nuncupantur, quanuis nõnulli eorum rationem supra finitorem tantum æstimarint, ideóq; ridicula quædam de nomine somniarint. Atque omnes hi quidem circuli, firmi, stabiléque, eodem semper tenore modóque, omnibúsque regionibus ijdem statuuntur.

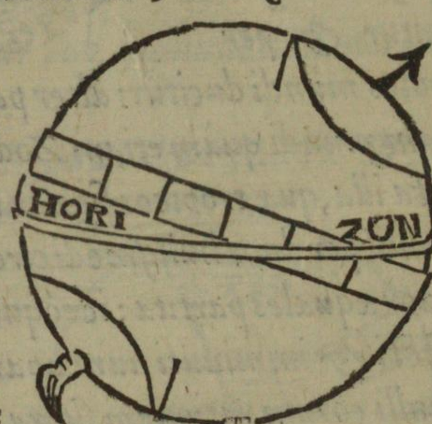
DE CIRCVLIS MOBILIBVS.

MOx & alij duo circuli non ijdem omnibus regionibus, neque eodem omnibus tenore modóque: sed prout unus quisque locus

exortum, aut occasum uersus situs est, & ab æquinoctiali magis minúsue remotus, mobiles, & ad unius cuiusque loci personæúe situm accommodati.

DE HORIZONTE.

HOrum unus, qui quidem partem eam cæli dissecat, quam oculis quoquouersum in orbem circumacti dimetimur, horizon Græcis dicitur, Latinis finitor, aut terminator. Relinquit is scilicet dimidium cæli nobis intuendũ: reliquum, inferius positum è conspectu adimit. Quæ

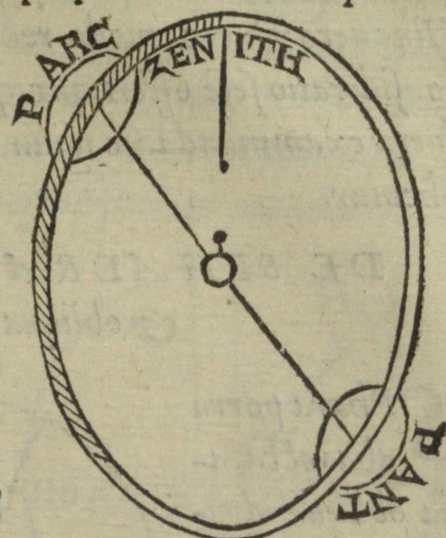


pars supra finitorem nobis inspiciunda conceditur, illud est superius hemisphærium: quæ uero supprimitur, inferius hemisphærium nũcupantur.

DE MERIDIONALI.

ALter ex mobilibus circulis meridionalis uocatur, qui s. per arctici poli punctum & cæli

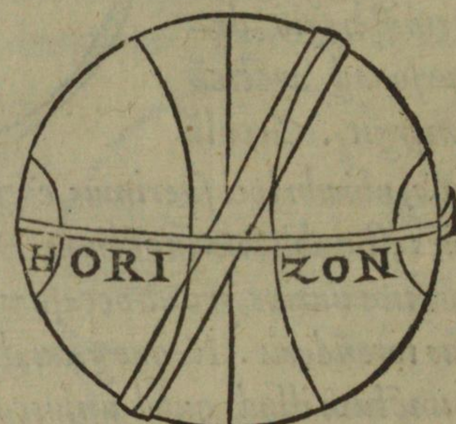
cæli locum eum, qui perpendiculariter capiti nostro incumbit, ducitur, & per dissectum, ubi fors tulerit, æquinoctialem ad polum usq; antarcticum descendit, eoq́; omni hemisphærio decurso ad arcticũ emergit. Circulũ



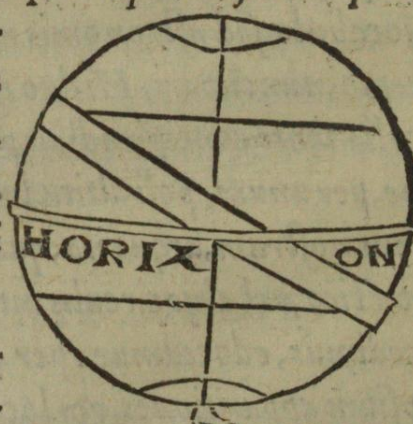
hũc, ubi ubi loci fuerimus, cũ Sol attingit, meridies est nobis, merinoctium Antipodibus. Atq; hic tibi uarius, pro ut occasum aut exortum uersus tetenderis. Neque grauabor tibi dicere cæli punctum illud quod uniuscuiusque uertici ad perpendiculum imminet, zenith barbaro quidẽ uocabulo, sed astronomis nostris paßim iam recepto, nuncupari. Hi duo igitur imaginarij circuli mente concipiendi, ut pro locorum mutatione, per unum, poli altitudinem supra horizontem nostrum, atque ita, quantum à tropico, uel arctico, uel alijs circulis intra polos descriptis recedimus, edoceamur: per alterum uarias eclipsium apparitiones, & locorum interualla, quæ intra ortum & occasum inter hos & illos in-

cidunt, ad certam reduci posse dimensionem. Hinc uero sphæræ, modo rectæ, modo obliquæ consideratio sese offert, quæ quidem non otiose fuerit examinanda. sic igitur super ea philosophemur.

DE SPHAERA RECTA & obliqua.

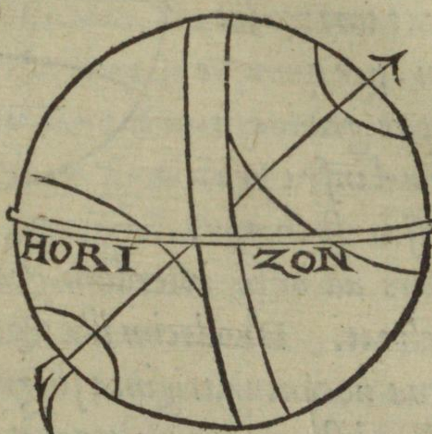


SPhæra porro alia recta, alia obliqua dicitur. Recta quando Horizon utrunque polũ secat, & populis, quibus ea ita sita est, dies & noctes semper æquales sunt, quod tota torrida zona ferè accidit, de qua paulo inferius disseremus. Rectam etiam nonnulli uocant, ubi polus uertici nostro imminet perpendiculariter, & æquinoctialis est Horizontis loco. Et ubi ea est, uniuersus



uersus

uersus annus nocte una semestri constat. Atq; hæ regiones illæ sunt, quæ glaciales appellātur, antiquis quidem parum cognitæ, nostro autem tempore multorum diligentia, pertinaciq́ue labore perquisitæ, peruiæque iam omnibus factæ.

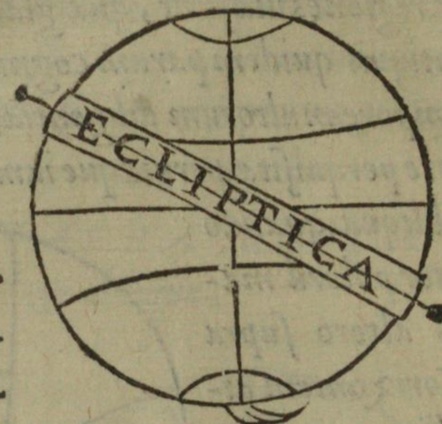


Obliqua, quando alter polorū magis altero supra Horizontem attollitur. Et tunc contingit per annū noctes & dies inæquales esse, incrementūq; id eò magis augeri, quo magis zenith ad polum appropinquat. Idq́ue accidit duabus zonis, quas tēperatas nuncupamus, quæ ubi, & cuiusmodi sint, inferius apparebit.

DE MOTV SOLIS ET aliorum planetarum.

Zodiacum medium dissecat linea quæ uocatur Ecliptica, sub qua Sol aßidue fertur, neque ab ea unquam uel tantillum aberrat. Sub eodem zodiaco feruntur & planetæ reliqui, Sole quidem liberiores, sed Luna cohibitiores,

tiores, excepto Marte, qui plurimmm excedit. Nam alij parum quid ultra eclipticam transgrediũtur. Luna liberius, intra tamẽ zodiacum, per quinque quippe gradus supra uel infra progressa spatiatur.



Mars ad octo interdum gradus ab ecliptica declinat. Duodecim illæ zodiaci partes, quæ signa uocantur, triginta singulæ, uti dictũ, gradibus distinguuntur: atque ita zodiacus omnis in trecentos sexaginta gradus distribuitur. Sol autem diebus singulis ab occidente orientem uersus nixus unoquoq; die gradum unum, minutis interdum aliquot superantibus, interdum deficientibus progreditur, quanuis primi mobilis impetu raptatus 24 horarum spatio in contrarium ab oriente occidentem uersus rapiatur: atque ita 360 dierum spatio Sol uniuersum zodiacum perambulasse deberet. Sed enim, uel quia in tropicis obeundis nescio quid moræ cõtrahit, ut ueteres opinabantur, uel, ut iuniores deprehẽdêre, in unoquoque ferè gradu minimũ

quid quotidie superest. quinque insuper dies & horæ sex accedunt, antea quàm annuo decurso spatio ad punctum perueniat, unde ferri cœperat: fitque annus ipse ex 365 diebus, & horis sex, quæ quidem horæ quarto quoque anno supputatæ diem unũ efficiunt. Vnde Aegyptij, qui annum suum perfectum quadriennio quoque metiebantur, annũ hunc cõmunem per descriptam iugeris quadram figurabant. Erat uero hæc termini cuiusdam signũ. Singula enim iugera quatuor apud eos terminis insignita erant. Quartus itaq; quisq; annus, apud nos, uno plus reliquis die, maior est: isque uulgo, bis sextus appellatur, propterea quòd eo anno bis scribitur, sexto Cal. Martias. Nã 24 Febr. diui Matthiæ uigilia celebratur, atque ita festus eius dies in 25 differtur, nihilosecius tã die uigiliæ quàm die festo, 6 Cal. Martias dicimus. Luna simili motu ad orientem & ipsa tendit, quanuis ea quoque ui primi mobilis in aduersum trahatur. Sed enim, uel quia plurimum distat ab ea ui, uel quia orbem omnium minimum sortita est, quod iter annuo Sol spatio dimetitur, ipsa septem & uiginti dierum spatio superat, mox biduum consumit in assequẽdo Sole, qui iam unius ferè signi spatium transierat. Atque ita fit, ut nono

ſemper & uiceſimo peracto die ſub Sole tranſeat, atque illum mox prætereat: diciturque Lunæ coitus cum ea ad gradum punctumq;, in quo Sol eſt, applicuerit. Saturnus ex planetis, quod Sol anno uno, Luna eo dierum paucorum ſpatio metiuntur, cum proximus ipſe ſit cælo rapidiſsimo, maiorem uim patitur, uel quia maiore fertur orbe, 30 annorum ſpatio zodiacum perambit: Iuppiter 12: Mars biennio: Venus, atq; Mercurius eodem ferè cum Sole curſu feruntur, ſed modo eum antecedunt, modo ueluti curſu delaſſati iungunt iter: modo pares conferunt cū eo greſſus, de quibus ſuæ ſunt apud Aſtron. traditiones. Octaua etiam ſphæra, quæ, ut plurimorum eſt opinio, ſtellas fixas continet, naturali motu fertur in Orientē: ſed quia primo mobili uicina eſt, longe maiorē patitur uim. Hinc accidit ut non niſi centum annorum ſpatio per gradum unum promoueri poſsit. Sed Aſtronomi plerunque minorem annorum numerū deprehendêre. Conſtat tamen ab Auguſti Octauiani tempore ad hanc uſq; diem, qui anni fluxere 36 ſupra mille & quingentos, Solem quatuordecim fermè dies progreſſum. Nam eo tempore, ut obſeruat Plinius brumæ dies uigeſimo quinto Decembris erat: quo die natus eſt Chri

ſtus

ſtus aſſertor noſter. Bruma uerò, ſi ea eſt ingreſſus Capricorni, nunc eſt, ut pleriquc ſupputant, ſtatim ab eiuſdem menſis undecimo: Græci tamen brumã & tres alios cardinales octauo omnes gradu Capricorni, Arietis, Cancri & Libræ ſtatuunt. ſed hæc alia eſt cõſideratio. Diligentiores quidam undeuiginti dies deprehendêre, qui iam deberent intercalari. Quare niſi annus aliquando corrigatur, ut Leonis X. tempore ſapientiſſimus auus tuus, Max. hodie Põt. faciendum cenſebat, futurum olim eſt, ut ſalutis noſtræ natalitij dies, qui brumales olim erant, in uernum tẽpus inuadant, paſcha in æſtatem. Sed nos hanc ipſis rerũ dominis curam, & tibi fors, ubi adoleueris, relinquemus, & quod inſtituti operis munus exigit, proſequemur. Superſedebo uero hic de nona ſphæra tibi quicquã diſſerere: quam nouem & quadraginta milliũ annorum ſpatio aliorum planetarum inſtar aduolui tradunt. Eius enim ſpeculatio alterius eſt negotij. Neque tamen diſſimulabo antiquorũ quorundam opinionem, qui motum unum tantum in cæleſtibus huiuſmodi corporibus exiſtimarunt. Omnia ſcilicet uelut equos è carceribus, uno emiſſa ſigno, ab oriente occidẽtem Solem uerſus curſum arripuiſſe. Accidiſſe uero, ut

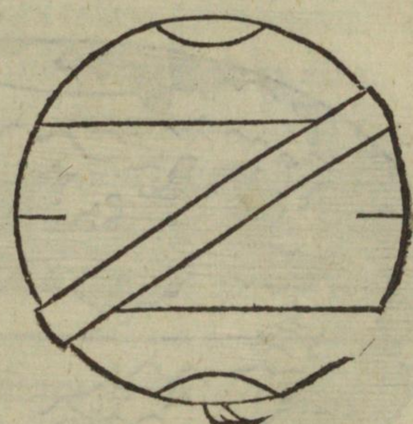
Sol metas omnes circũactus uno gradu segnius eò rediret, unde ferri cœperat: ita & planetæ alij aut plus, aut minus properarint, ut Luna omnium tardißime aduentaſſe uideatur. Neq; tamen ab agitatione ceſſatum, ſed inſtitutum, ut quibus planeta quiſque uiribus contendere poßit, eo feratur nixu, neque cogatur quicquam ultra uires ſuas attentare. Atque hos eſſe defectus uarios uolũt, de quibus poetæ meminerint, pro ſpatij ſcilicet modo, quo fuerint à primo mobili ſuperati. Alij alios atq; alios motus excogitarunt, quos importunum eſſet hic enumerare, cum nihil aut parum ad ſphæræ fabricam faciat. Suus tamen his alibi erit locus.

DE ZONIS.

VT uero ad uniuerſum cæli corpus reuertamur, tota ea moles quinque diſtinguitur zonis: quarũ media ea eſt, quæ inter utrũq; tropicum continetur: eam diſſecat mediam æquinoctialis, in obliquum uero zodiacus amplexatur. Et quoniam Sol ſub zodiaco ſemper eſt, accidit ut bis annis ſingulis eam pererret: dũ ſcilicet à Capricorno ad Cancrum fertur: mox dum à Cancro ad Capricornum reuertitur. Ita fit ut aßidue Solis ardoribus exuſta nullum refrige-

frigerandi ſpatium nanciſci poſsit: ideoque torrida conſenſu omnium uocitatur. Duæ mox regiones, quæ orbes potius quàm zonæ uocandæ eſſent, à forma quippe orbiculari, qua præditæ ſunt, arctico una, antarctico altera circulis circunſcribuntur. Vtriuſq; polus ſuus pro centro eſt. Atq; hæ ſunt, quæ glaciales ab omnibus uocitantur.

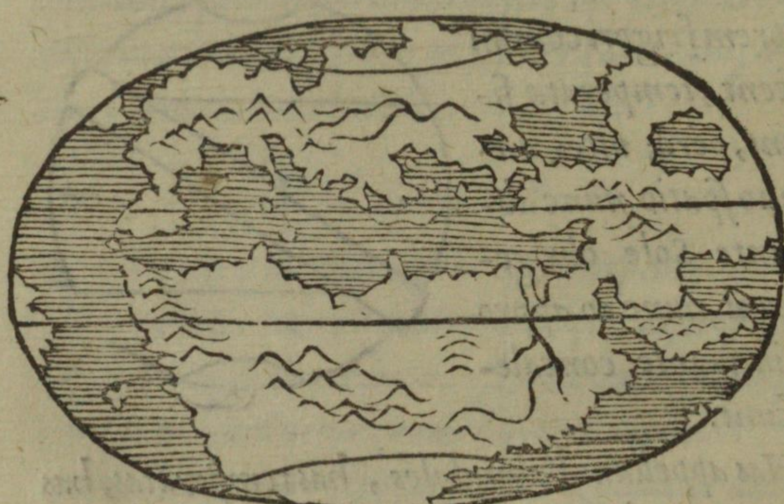
Alteræ cæli regiones duæ, quæ ſcilicet intra cõuerſionem Cancri, & arcticum circulũ, quæq; intra conuerſionẽ Capricorni & anctarcticũ continentur, quia calorem frigori commiſcent, temperatæ fiunt, pérq; uices annuo ſpatio nunc abeunte Sole obrigeſcunt, nunc eo appropinquante concaleſcunt.



Has appellant habitabiles, has temperatas, has munere deorum immortalium animantibus conceſſas aiunt. De quibus apud Maronem:

Quinque tenent cælum zonæ: quarum una coruſco
Semper Sole rubens, & torrida ſemper ab igni:

Quam circũ extremæ dextra leuáq; trahuntur:
Cærulea glacie concretæ, atque imbribus atris:
Has inter, mediámque duæ mortalibus ægris
Munere concessæ diuûm, & uia secta per ambas,
Obliquus quà se signorum uerteret ordo. Ad eandem porro faciem ipsa etiam tellus iisdem zonis distinguitur: glacialibus enim hinc & inde ad polos constitutis, torrida sub zodiaco, duas inde medias temperatas habet, ut apposita indicat figura.



Tametsi, quantum ad torridam spectat, Græcorum aliquot disputationes non desunt aliorũ, inhabitabilem propter æstus intolerabiles, aliorum temperatissimam eam esse propter dies & noctes

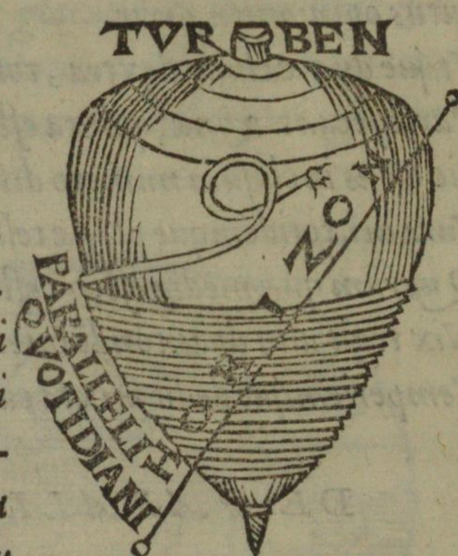
noctes semper æquales, asserentium. Quæ quidē ultro citróq; examinata apud Posidonium & Cleomedem uidere poteris. Nam & qui nunc terrarum marísque orbem supra infráque nauigant, maximam cæli temperiem sub æquinoctiali se deprehendisse autumant. Sanè autem Ouidius Ptolemæi, atque adeo communem secutus opinionem, dixit.

Vtque duæ cælum dextra, totidémque sinistra
Parte secant zonæ, quinta est ardentior illis:
Sic onus inclusum numero distinxit eodem
Cura dei, totidémque plagæ tellure premuntur:
Quarum quæ media est, nō est habitabilis æstu.
Nix tegit alta duas: totidē inter utranq; locauit,
Temperiémque dedit mixta cum frigore flāma.

DE PARALLELIS.

CVm autem constitutum sit ex iis quæ superius enarrata sunt, Solem unoquoq; die contra diurnum cursum gradum zodiaci unum orientem uersus obrepere: hinc accidit ut propter zodiaci obliquitatem diebus singulis nouū quendam circulum in cælo describat, turbinata uertigine, altero iuxta alterum, funiculi inspirā collecti instar, adhærescēte: à Capricorni quippe

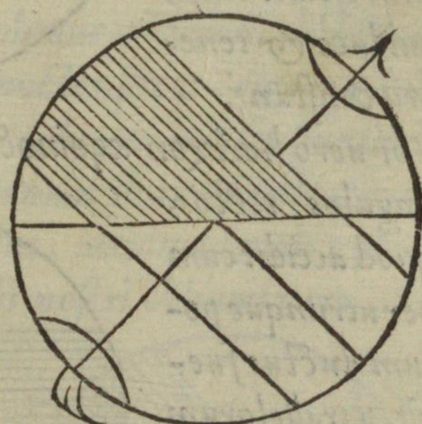
primo gradu exorſus, uſque ad primum Cancri: mox reciprocatione facta à Cancro Capricornū uſque eandem replicet ſpiram, eoſdemque circulos ductu perpetuo deſcribat: ita neque hodie eodem horizontis termino oriatur, quo heri emicuit, neque quo hodie loco apparuit cras ſit oriturus.



Hi uero circuli, qui numero ſunt cētum circiter & octoginta, pari ſcilicet dierum numero, quo ſemeſtre conſtat anni ſpatium, paralleli nuncupantur. Facti uero ſunt hi paralleli ad inſtar funiculi, quē tu nonnunquam turbini ſolitus es obuoluere, cū puer eum parabas ad iactum. Ab imo uerò creſcit habenæ ipſius circunductus, ueluti unuſquiſq; dies per uniuerſum ſemeſtre habenam ſibi ſemel circunducat: dicuntúrque paralleli græco uocabulo, quòd æquo inter ſe diſtent interuallo: & in ſphæra quoque dicuntur paralleli, & ad eius ſimili-

ſimilitudinem in continenti, ibi circuli, hîc linearum ductus, quicunque parem æquidiſtantémque inter ſe latitudinẽ tuentur, huiuſmodiq́; lineæ toto terræ tractu ab oriente occaſum uerſus ab cœli gradibus ſingulis ductæ, parallelæ à coſmographis appellantur.

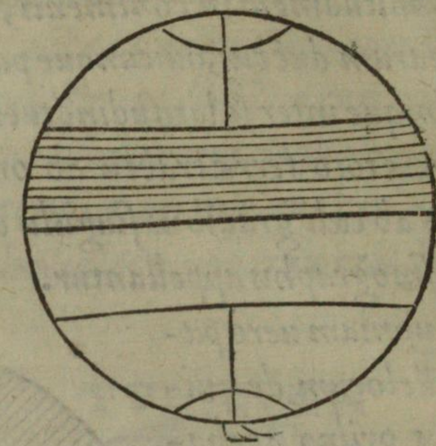
Quoniam uero parallelorum, de quibus primo agebamus, ductus à parte ea horizontis, quæ ad orientem eſt, ad alterã, quæ occidẽtalis eſt, quãtum ad diurnarum



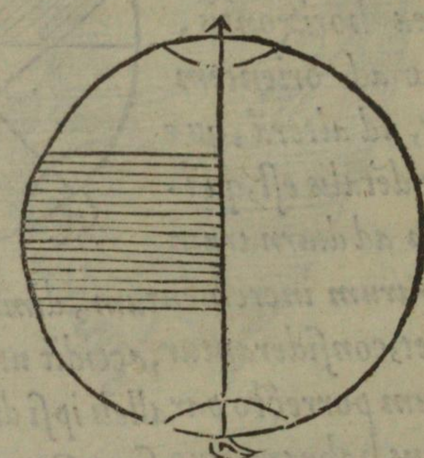
horarum incrementum, diminutionémue pertinet, conſiderantur, accidit ut finitore per obliquum porrecto paralleli ipſi diurni eo breuiores arcus habeant, quo ſunt Capricorno proximiores, puta funiculi ductus in turbine, qui cuſpidi proximius trahuntur: eo uero magis exporrigãtur, quo magis ad Cancrum tendunt, quippe ad partem turbinis latiorem.

Quod quidem minime accidit in ſphæra recta, utrouis modo quis rectam intelligat. Siquidẽ quibus polus ipſe zenith, eſt, uno emerſu Sol

semestrem diem affert: atque uno itidem occasu eiusdem lōgitudinis noctem facit. Ita illis mēses xij. unus est dies ex ijs, qui luce & tenebris constant.



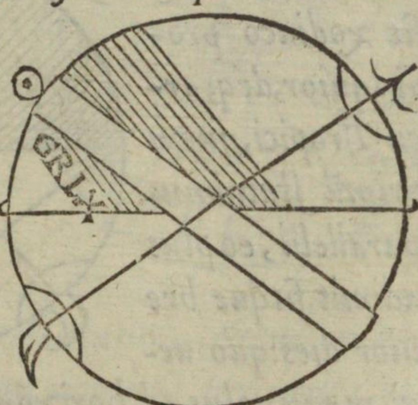
Vbi uero horizon æquinoctialem secat ad anangulos rectos, quod accidit cum per utrunque polum ductus fuerit, parallelorum arcus diurni, nocturnique inter se pari sunt dimēsione, ac perinde



dies atque noctes pari horarum spatio, xij quippe utriusque numero attributis, perpetuo agunt æquinoctio. Tota uero torrida arcus huiusmodi ferè pares sunt, quare per meridionalem ad L. circiter gradus manifestum est paruam esse dierum ac noctium differentiam, sub æquinoctiali uerò dies prorsus esse pares noctibus.

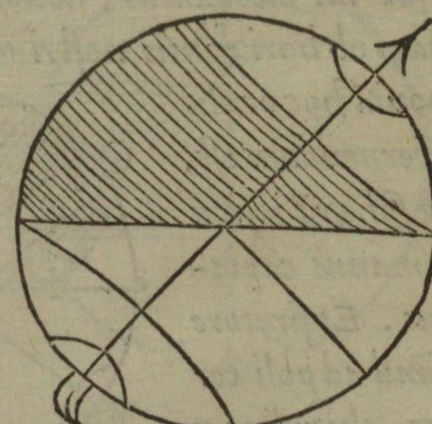
DE INAEQVALITATE dierum ac noctium.

SEd ut de zonis, locísque aliis quæ plurima dici possent, copiosissimè ab aliis tractata, missa nũc faciamus, satis superque nobis fuerit, quæ regioni nostræ accidant explicare: déq; zonæ eius, quam incolimus, cõditione disputare. Variat hæc dies ac noctes, prout Sol magis minúsue ad Cãcrum accedit, aut recedit: siue huius rei cardinẽ Capricornum statuere uoluerimus: idque uti dicebamus, accidit tam ob zodiaci quàm ob horizontis nostri obliquitatem. Sed quoniã hoc oculis discernendum est, age sphærã ipsam in manus capiamus. Et finitore primũ ad poli certam altitudinem constituto, puta



gradu XL. age ceream hanc lenticulam puncto illi apprimamus, ubi incipit Capricornus. Sitque huius cerulæ facies Sol ipse: tollamus nũc qua parte exortus est, quippe à dextera nostra Solem supra horizontem, sensimque meridio-

nalem usque deducamus. Bene habet. hic eam sistamus. Tu uero enumera nūc gradus per Tropicum (is enim huius loci parallelus est) qui à meridionali ad horizontem usque sunt, quam uiam puta hodie Sol iuit. Hi circiter sexaginta sunt. Solem autem scimus unaquaque hora gradus cæli 15 permeare. Hi uero sunt non plures quàm sexaginta. Quatuor hoc est horarum spatium, quo peruentum est ad meridiem: totidémque gradus, horæque totidem residuæ sunt ad occasum usque: eritq; dies hic horarum octo.

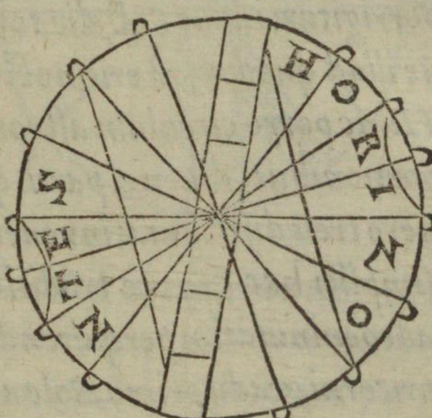


At si polus altius attollatur, horizō fit zodiaco propinquior, déq; arcu Tropici, quem primū statuimus parallelū, eo plus adimit, fitque breuior dies: quo uerò magis polus ad horizontem deprimitur, eo minus horarum diurnarū amittitur. Hinc tāta horarū accidit tota zona uarietas, ut alibi Sol per unā, duásue, aut treis plurimum horas se uidendum exhibeat, alibi per quatuor, alibi per quinq;: & ita per singulorū graduum motum,

quo

quo polus supra horizontem uidetur attolli, sigillatim ad 24 usque horas nostræ dies zonæ progreditur. Extra hos terminos, uti dictum, in torrida æquinoctium ferè perpetuum, in glacialibus, menstruus, bimestris, trimestris, quadrimestris, quinque alicubi mensium, & semestris sub polo dies habentur: quæ singula tumet ipse attollendo deprimendóue horizonte deprehendes, & à cosmographis passim obseruata comperies.

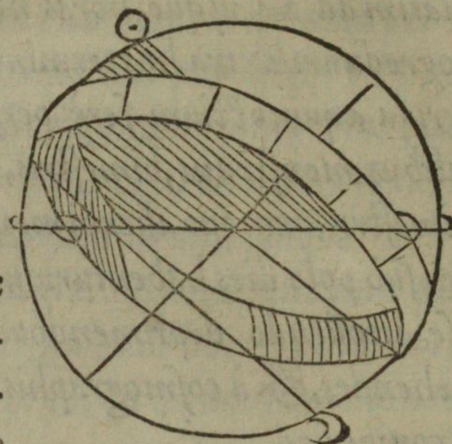
Eadem autem ratione, qua diē dimetimur, noctem quoque in semestri altero commetiemur: quæq; de Capricorno super die locuti sumus, ea nocte super, ad Cancrum referuntur.



Arcus enim ille æstiui Tropici, quem nox ipsa percurrit: cuius punctum è regione Solis in Cancro statui necesse est, quantū extendatur uides. Sexdecim enim horas amplectitur, cum per gradus excurrat ducentos circiter & quadraginta.

Si uero cerulam eam quam pro Sole affixera-

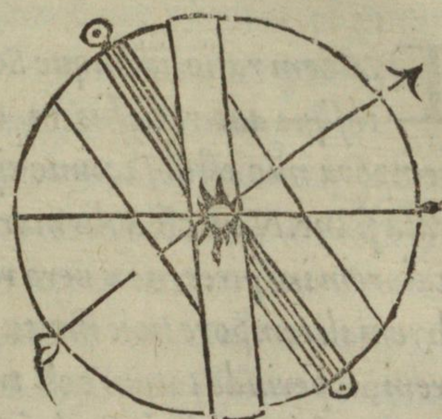
mus in primũ Cancri punctum transtulerimus, & ab ortu occasum usque in tropico dimensi fuerimus, magnam deprehẽdemus intercapedinẽ: quæ ab horizonte orientali ad occidentalem usque



porrigitur: idq́ue Soli, die toto superãdum, breue illud quod infrà erit, nocte percurrendum. Hunc porro circulum astronomi octo dimensi portionibus, diurnæ parti quinque, nocturnæ uero treis distributas inuenere. Sed enim hæc in simplici hac sphæræ traditione non sunt usque adeo minutatim perquirenda. Hinc patet à Capricorni gradu primo, Sole ad Arctos iter suum dirigente dies augeri quotidie, usque dum ad Geminorum exitum peruenerit: esse tamen intra finem Geminorum, & prima Cancri puncta, siue gradus dicere uoluerimus, moram aliquam, ut per aliquot dies, dum eandẽ uiam nobis itare apparet, loco dimoueri uix discernatur, unóque & eodẽ parallelo oriri uideatur. Gradus enim illi aspectui nostro non obliqui, sed recti potius

appa-

apparent, quod tempus nostri solstitium appellauere. Mox à principio Cancri ad finem usque Sagittarij quotidie imminuitur dies. Et circa cardinem hunc, primos quippe Capricorni gradus, brumales illi dies sunt, solstitiumque hyemale, noctibus totius anni quàm longissimis.



Quòd uero nonnulli solstitium utrunque singulis diebus absoluunt, errorem esse ipsa comprobatur experientia. bis uero anno quolibet, cum scilicet Sol ad ultimos gradus Piscium peruenerit, & primos Arietis inuaserit, neque nō cum extremam Virginis partem, & Libræ primam permeat, cùm arcus illi parallelares tam diurni, quàm nocturni pari ferè dimensione sint, fieri contingit æquinoctium. Verum hoc euidentius, quàm solstitium, designari potest, & uno tantum die, uel una nocte describi: quia obliquus Solis meatus facile transcursum indicat. Ac ut uno deniq; uerbo dicamus, prout Sol magis aut minus polo nostro propinquat, ita diem augeri

uel minui manifestum est. Hinc tibi Virgilianũ illud liquet,

Cur tantum Oceano properent se tingere Soles
Hyberni: uel quæ tardis mora noctibus obstet.

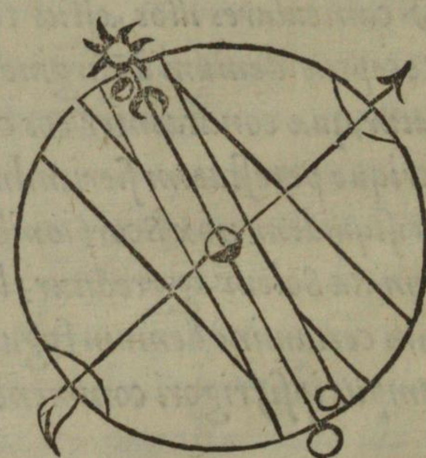
DE CALORE ET FRIGORE.

EAdem ratio, idémque Solis cursus, aduentúsque aut recessus in causa est, cur anni tempora nũc æstuosa, nunc rigentia, nunc tẽperata fiant. Nam cũ Solis mora supra horizontẽ calorem inspiret, nox uero refrigeret, euenit ut hyemali tempore nox multum inuehat humorem, ac perinde totum cæli tractum refrigeret, concrescátque aër ipse ob frigus: cuius munus est liquentia condensare, adeo ut Sol exiguo eo temporis spatio, quo se nobis ostentat, mox ad inferiora cæli sub horizõtem, statim raptus nullam habeat facultatem, neque crassiciem aëris perrumpendi, neq; calorem suum moræ saltem, qua lucet, beneficio sensim immittendi: atq; ita omnia rigore & glacie obstupescunt.
Crescente uero sensim die, Solem ipsum ualidiorem fieri sentimus, & nunc hæc nunc illa nubila depelli, donec æqui data campi copia certamen æquet, & pari cum nocte ui colluctetur,

quod fit ubi ad æquinoctium uernum peruentum est. Inde uictor euadens eo acrius ipse noctem, ac perinde frigus omne premere & insectari perseuerat, quo iniquius ab ea fuerat habitus: factúsque quodammodo cæli dominus, noctis finibus in arctum redactis, calorem ipse suum per uniuersam hanc plagam ad grauem usque dominationem extendit. Et quoniam rerum est omnium uicissitudo, cum primum late lasciuiens Cancrum in inuidiam Lunæ, quæ nocti patrocinatur, male multauit, inuiolabili fatorum lege solum iussus uertere, ad Leonem, qui cum arctissima illi intercedit amicitia, sese recipiens, amittendæ sibi possessionis conscius, quanto potest conatu uires suas omnes effundit, & caniculares illos æstus toto aëre iaculatur. Receptus demum à Virgine Astreæ commendatur, quæ conata inter eos cōponere, parémque utrique potestatem fieri, nihil quidquam proficit: siquidem nox Scorpionibus, & Sagittarijs armata Solem aggreditur, longóque exagitatum certamine demum fugat, rerum summa ad tempus ipsi frigori commendata.

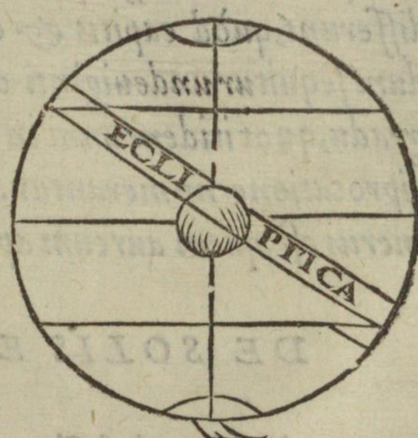
DE ECLIPSIBVS.

Reliquum est, ut Solis Lunæque labores, eclipses quidem ipsas, hoc est cur modò Luna subitæ nonnunquam umbræ interuētu, modò Sol occursante Luna obscurētur, explicemus: curque id non unoquoque Lunæ coitu, & oppositione fieri contingat. Quare animus hoc loco tibi acrius excitandus, & aures depurandæ, ut quæ dicam rectißime percipiantur. Memineris autem illud omnium primum, quod paulo ante dictum, zodiacum ipsum linea quadam, cui nomen eclipticæ, medium ductu perpetuo dissecari, neque Solem unquam ab ea quidquā discedere: eúmque semper ordinem seruare, ut eādem semper itet uiā. Sedenim Luna hinc digressa ad gradus aliquot toto ferè zodiaco expatiatur, neque semper sub ecliptica fit obuiā Soli, plerunque autē



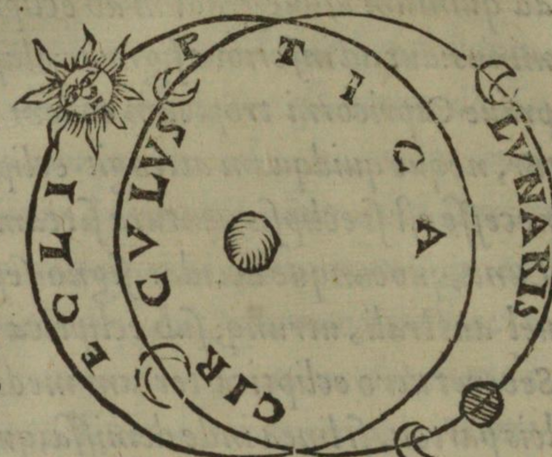
libera transit eo tantum salutato: quippe Sole in aliquo gradu, puta Cancri primo existente, tran-

transilit sæpe Luna ultra tropicum, interdum ad quintum usque gradum ab ecliptica, interdũ minus: aut ad inferiora signa prolapsa infra supráue Capricorni tropicum eodem modo defertur, neque quidquam attingit eclipticã. Atqui necesse est si eclipsis uentura sit tam Solis quàm Lunæ, quocunque accidat signo septentrionali, uel australi, utrunq; sub ecliptica deprehendi. Secaret uero ecliptica terram mediam in æqualeis parteis, si linea inde demissa, quæ mundi machinam diuideret, traduceretur. Quare, siue terra ipsa Lunæ opponenda sit, ut umbra sua, quæ illud usque exporrigitur, eam obscuret, siue Luna Soli obijciatur, ut lumen eius inuideat terræ, necesse est utrunque planetam sub ecliptita reperiri: & ea de causa lineæ nomẽ id à græcis inditum, quòd defectuum huiusmodi causa sit



Debes autem animo percipere in duobus eclipticæ locis pari graduum interuallo transire in transuersum lineã alteram, siue circulum mauis dicere, per quem

Luna fertur, qui ab ecliptica resiliens interuallū quoddam relinquit adapertū quasi perscindā. Sed ubi coniungitur eclipticæ, una parte caput Draconis,

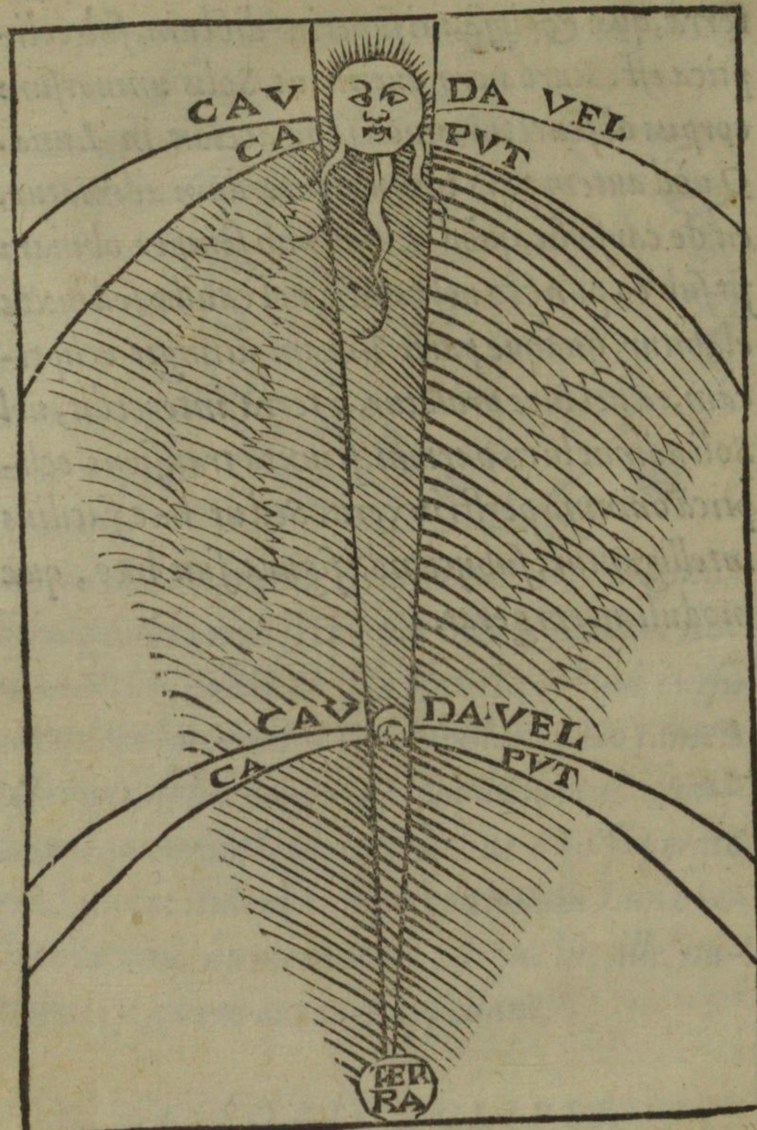


altera cauda uocatur ab astronomis, huiusmodique puncta non secus per cælum moueri nobis uidētur, quàm Sol & planetæ reliqui cursu nunquam intermisso perambulant. Eo tamen differunt, quòd capitis & caudæ motus mundum sequitur undeuiginti diebus uno superato gradu, quot itidem anni in coitionum Lunæ reciprocatione numerantur. Atque hic ille numerus est, quem aureum appellant.

DE SOLIS ECLIPSI.

SI Solis igitur defectus euenturus sit, utrunque tam Lunam quàm Solem aut in capite, aut in cauda Draconis esse necessarium est: ut Luna interposita conspectum Solis adimat ipsi terræ

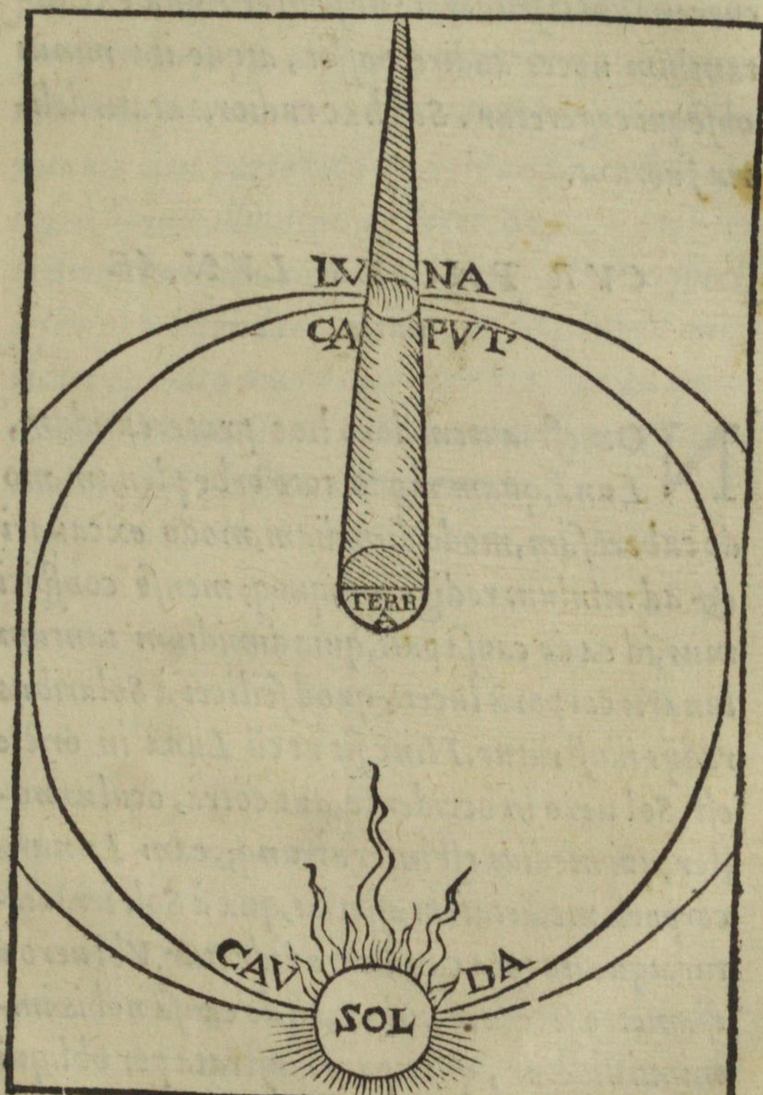
terræ, quæ & ipsa, uti superius dictum, sub ecliptica est. Raro uero euenit ut Solis uniuersum corpus obscuretur, quod sæpe accidit in Luna. Quòd autem pars tantum interdum adimatur, ea de causa fit, quòd Luna non semper obuiam fit sub eo puncto uel capitis, uel caudæ, sed iuxta elabitur, quáque parte lineam attingit eclipticam, ea uel luce priuatur, si terra intercedit, uel Soli adimit lucis partem, si iuxta transiens eclipticã omnino perstrinxerit. Sed ut hæc facilius intelligantur, subijcienda figura fuit hæc, quæ moduli uicem gerat.



DE LVNARI ECLIPSI.

Porro si Lunæ defectus contingat, Solem in capite, Lunam in cauda deprehēdi necesse est: aut uice uersa, Solem in cauda, in capite Lunam. Ita enim terra in medio sita, cum umbræ suæ pyramide

mide lunare corpus transiliat, si eam ibi deprehenderit, tantisper occupat, donec illa eluctata per horas plurimùm treis, aliquando quatuor, euadat: ex umbraq́; illa omni paulatim exēpta totius mox orbis candorem ostentet.

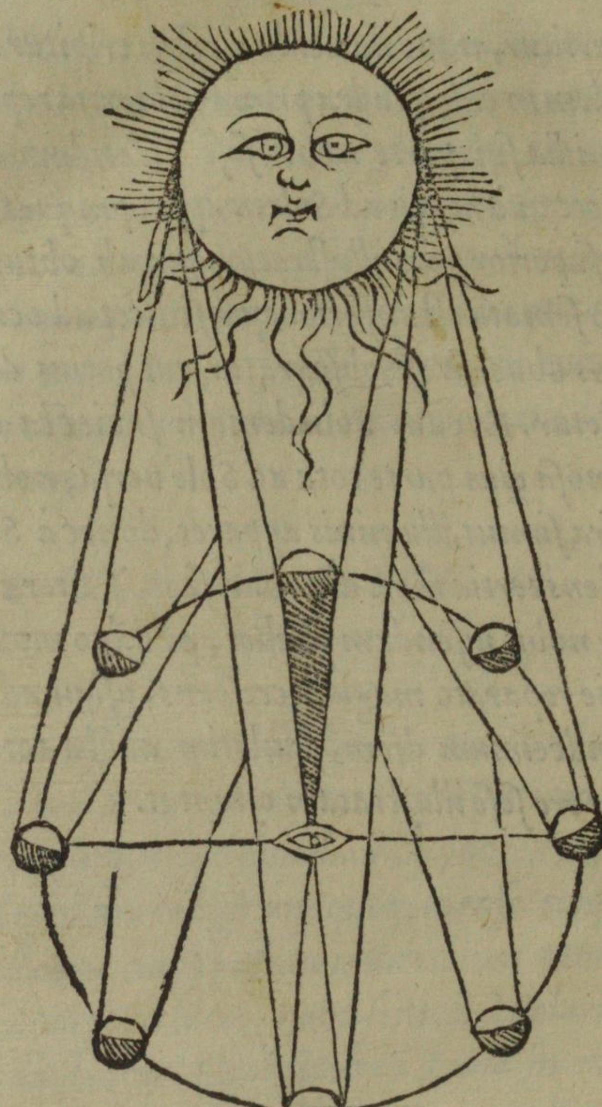


Atque hic est Lunæ, quem aiunt, labor: putabant enim homines huius ueritatis ignari, quotiens id accidebat, laborare Lunam ex incantationibus maleficorum hominum, & ea de causa cymbalorum tinnitu, & clamoribus occurrendum instituerãt: ne scilicet Luna excantantium uoces audire posset, atque ita minus obsequi cogeretur. Sed hæc rudioris ætatis deliria fuerunt.

CVR FACIES LVNAE *uariæ.*

NOn est autem loco hoc prætereundum, Lunã, quam modo toto orbe plenam, modo tuberosam, modo dimidiam, modo excauari & ad nihilum redigi unoquoq; mense conspicimus, id ea de causa pati, quia dimidium tantum lunaris corporis lucet, quod scilicet à Solaribus radijs illustratur. Hinc fit ut cũ Luna in oriẽte est, Sol uero in occidente, aut cõtrà, oculus noster, qui medius est inter utrunq;, eam Lunaris corporis medietatem aspiciat, quæ à Sole irradiatur, aque ita tota candicare uideatur. Vbi uero à diametro secedere incipit, ea de causa nobis imminui uidetur, quia pars illustrata per obliquũ

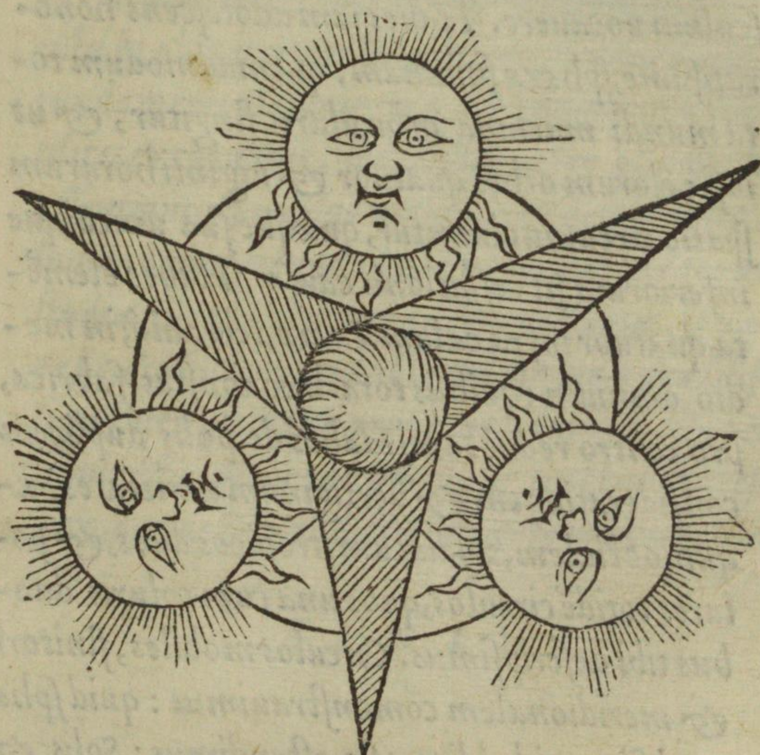
auertitur, atque ita oculis nostris eripitur. Ita cũ eadem in cæli quadra prima uel tertia reperitur, dimidia sui parte nobis sese uidendum offert. Mox quò magis ad Solem appropinquat, eò magis superior pars illustratur, quæ ab obtutu nostro semota est: inferior, quæ scilicet ad oculos nostros obuersa est, obscuratur, aut potius deficere uidetur. Et cum Soli demum subiecta est, luminosa eius parte tota ad Solẽ uersa, nobis qui infra sumus, illuminis apparet, donec à Sole recedens tertia mox die obuersæ in) literæ speciẽ sese nobis uisendam præbet, ac dãno mox quotidie reparato magis increscens, usque ad quintumdecimum diem, paulatim aucta, toto iterũ corpore sese illustratam ostentat.



QVID NOX, QVID DIES SIT.

NEque illud ignorandum est, diem aut à tempore, aut à qualitate intelligi. à tempore

pore quatuor & uiginti horis constare, à qualitate esse aërem illuminatum, à Sole supra horizontem euecto, & quàm diu moram ibi traxerit, ad occasum usq;: noctem uero nihil aliud, quàm terræ umbram: atq; euenire semper, ut si-



mul ac Sol infra horizontem deciderit, umbra hæc oboriatur, terramque obfuscet media sui parte, diametro cũ Solis progressu semper mobili. Itaque non ante dies est, quàm Sol iterum supra horizontem emergat. Accidit tamen, ut

Sole per gradus duodeuiginti infra horizõtem, ut Ptolomæus, tam in exortu quàm in occasu existente, lumen eius supra diffundatur: atque ita fermè per horã anteaquam oriatur, & posteaquam occiderit, adhuc lux in superiore hemisphærio maneat, idq́; tempus Latini crepusculum uocauere. Habes iam adolescens honoratißime, sphæræ summam, quemadmodum tota mundi machina orbicularis fingitur, & ut ipsi cælorum orbes quatuor & uiginti horarum spatio circumuoluuntur, quæq́ue sua unicuique inferiorum sit cessationis causa. Habes elemẽta quatuor infra cælum Lunæ, terramq́; in medio omnium: quibus tota hæc constat fabrica, pro centro reductam. Habes de polis duplicem considerationem & uertiginum uarietates, æquinoctialem, zodiacum, tropicos duos, & polares totidẽ circulos, quos una cum coluris duobus tibi descripsimus. Circulos mobiles, finitorẽ & meridionalem cõmonstrauimus: quid sphæra recta, quid obliqua sit ostendimus: Solis & aliorum planetarum diurnos annuósq; motus, quantum ad ortum & occasum pertinet, indicauimus. De zonis quinque & parallelis, unde æqualitas, & inequalitas dierum & noctium accidat, disseruimus: ad hæc, unde calor & fri-

gus resultaret aperuimus. mox defectuũ tam in Sole quàm in Luna causas modumq́ue non modo retulimus, sed oculis propemodum subiecimus: quæ quidem ad eam quam affectas geographiæ peritiam satis tibi supérque opis allatura sunt. Reliqua de exacto cælorũ numero, de epicyclis, de eccentricis, & deferentibus circulis in planetarum sphæris, de motuum quorundam trepidatione, quæ astronomorum subtilitas excogitauit, sed quibus ægre philosophi assentiuntur, quæq́ue authores eosdem perplexa loqui cogunt, neque ad hoc negotium, neque ad studia nũc tua pertinere arbitrati sumus. Quare ijs, & sublimiori doctrina illa, quæ eruditissimi Viterbiensis tui propria est, dimissis, tibi per immensos terrarum marísque tractus ingressuro, hæc de sphæra dicta sufficere iudicauimus.

FINIS.

Donati Villaltæ Feltr. physici Carmen, ad Pierium.

Duxisse Phœbum te per alta sidera,
Vraniam aut ipsam puto,
Pieri Aonidum decus sororum:
Qui, dum situs, uagos meatus orbium,
Dum temporum uarias uices,
Dum Lunæ coitus, graues labores,
Quæ signa flexo deferantur circulo,
Errantia aut quà commeent,
Fixa stellisero uel astra olympo;
Dum cuncta demum, quæ tenet cæli ambitus.
Tali ordine, ut meritò queat
Mirari sapiens, rudis doceri,
Breuissimo complecteris compendio,
Terras polósque munere
Tam docto tibi Pieri obligasti.

DE ECLIPSIBVS EX *Proclo.*

IN uniuersum cũ acciderit eclipsis alterutrius ☉ aut ☽ in ♉, ♍ aut Cap. fructuum penuria, & præcipue frugum satorúmque continget. in ♊, ♎, & ♒ fames & atrocissimæ ægritudines,

morbo

morborúmq; pestes mortalibus ingruere astronomi obseruauerunt. In ♋, ♏, & ♓ obscuræ turbæ, ignobilisque plebeculæ interitus, diuturnæ bellorũ seditiones, & aquitiliũ marinorumq;, & aliorum in æquore degentium magna pernicies. Quartus trinus in signis ♈. ♌. ♐. Vnde argumentum hoc exordiebatur, explicari non potuit, quia codex græcus corrosus erat prima statim pagina. Sed quid ibi cõtineretur ex unius cuiusque signi decanis satis apparebit.

Effectus iudiciarij ob Solis eclipsim per decanos singulos.

Sol cum laborare uisus fuerit in aliquo ex primis decem gradibus ♈, crebros armorum & exercituum motus portendit, continuásque expeditiones, & insultus bellorum cum tumultu plurimo: Seditiones, controuersias & intemperiem aëris ad siccitatem potissimum uergẽtis.

In sequenti uero decano regis carcerem, mœrorem, aut mortis periculum, arborúmque fructiferarum corruptionem, ac terra nascentium putredinem. in ultimo denario tristitiam, & luctum affert mortalibus, magnæque mulieris obitum, & ad hæc pecudum perniciem minitatur. In ♉ uerò denario primo negotiatores affligit, & irrita tractare cogit, omniaque eorũ

negotia ſubruit, ſatis quoq;, & ſegetibus obeſt. In altero decano peregrinantibus, parturientibúſque parat incommoda. In poſtremis, peſtémque famémque inducit. In ♊ primis x gradibus ſacerdotibus, & in quouis ordine ſacris initiatis diſſentionem, lites, & ſeditiones aggerit: odia infanda, legum contemptum, & pietatis etiam neglectum concitat. In x mediis latocinia maritima, & cædes. In ultimis x regis obitum, & ſtatus publici detrimenta uaria, ciuiliúmque negotiorum irritos euentus.

In ♋ X. primis gradibus aërem perturbat, magnáque exagitat uarietate. In ſecundo decano fluuios & fontes exiccat, incõtinentiam, & petulantiam mortalibus intentat. In ultimis X. gradibus per uniuerſam Armeniam, & Africam, cæteráſque regiones Cãcro ſubiectas, morbos, ſeditiones, & lues alias immittit.

In ♌ denario primo ſummi alicuius principis mortem, & rei frumentariæ penuriam præmonſtrat. In ſecundo, regis, magnatum, & procerum anxietates & detrimẽta minitatur. In ultimis captiuitates, obſidiones, direptiones, & ædium ſacrarum profanationes.

In ♍ decano primo, calamitoſum regis alicuius exitum, & ſtragem arguit.

In

In secundo famem, pestem, & seditiones mortalium.

In ultimo, pictoribus, poetis & Mercurialibus, qui ingenio uigent, aduersa omnia, cædes, exilium, & similia.

In x primis gra. ♎ aërem corrũpit, pestem suscitat, & annonam flagellat, carámq; reddit. In mediis magni regis mortem, seditiones, & famem portendit. In ultimis nobilium cõtrouersias, & fortunarum detrimenta.

In ♍ denario primo tumultus bellicos mouet, cædes, odia, captiuitates, & proditiones machinatur.

In medio, regis cuiuspiam perniciem, auersum exercitus animũ, & similia. In ultimo, alienigenæ tyranni aduentum, ignauiam atque socordiám prioris regis omnibus inuisam.

In x primis ♐ gradibus seditiones inter mortales manifestas ostendit, & ab omni consensu, concordiáque abalienationem. In x mediis, camelorum, rudentúmque iumentorum, ac cæterorum eius generis ueterinorũ animalium interitũ. In ultimis & equos, & exercitus multifariam affligit. In ♑ decano primo infelices habet magnorum uirorum casus, regis alicuius transmigrationem, nobilium & plebis re-

belliones. In medio denario iuratos milites in imperatorem, ductoresque suos irritat: conatúsque eorum irritos, aut infelices euentus facit. In postremo tumultuarium regis motũ cit, famem inducit. In ♒ primis x. gradibus publici mœroris & luctus materiam præbet. In x mediis latrocinia publica, furta, rapinas, terræmotúsque, & famem comminatur. In ultimis, ouium, agrestiúmque brutorum eiusmodi interitum innuit. In ♓ decẽ primis gradibus fluuios exiccat, maritima infortunat. In medio decano clari præstantísque uiri mortem, ac in maritimis regionibus piscium uastitatem, terræque motum facit. In ultimo denario seditionem, crudelitatẽ, ferociam, & inhumanitatẽ militũ extimulat.

SVPER ECLIPSI LVNAE

Proclus idem.

IN ♈ decem primis gradibus obscurata Luna febres futuras, ædium incendia, combustiones nemorum, ac aëris siccitatem ostendit. In medio denario pestilentiam.

In x ultimis gra. abortiuos partus, & incõmoda, periculáq; huiusmodi alia in mulieribus.

In ♉ denario primo, nece, morbóque grassatur in pecudes.

In

In x. mediis gradibus reginæ obitum, & satorum seminúmque sterilitatem immittit.

In ultimis, in serpentes, & reptilia sæuit.

In ♊ decẽ primis gra. incursiones & rapinas hostium minitatur.

In x mediis repentinos exercituum motus, priuatarum, publicarúmq; rerũ sollicitationes.

In ultimis, præstantis fama uiri obitũ ostendit.

In ♋ denario primo bellũ omnino cõcitat.

In secundo exactiones acerbas, tributa intolerabilia, & huiusmodi onera portendit.

In ultimo, sexui muliebri morbos, subitas, miseras, repentinásque neces miniminitatur.

Id ♌ x primis gradibus, uel celerem regis alicuius infirmitatem, uel præclari cuiuspiam uiri mortem adducit.

In x uero mediis regis iter, & aliquam rerum mutationem accersit.

In ultimis, exercitus populósue excitat ad res nouas.

In ♍ decano primo ægrotationes regum inducit, atque hominum uarias discordias & seditiones. In secundo, in consultores, scribas, & huiusmodi hominũ forẽse genus perniciẽ parat.

In ultimo mortalibus morbos affert.

In decem ♎ primis gradibus, grandines &

fœdas alias tempestates prouocat.

In x medijs, uitiligeneis omnibus perniciosa est.

In ultimis, magni clarique uiri interitum minatur.

In ♏ x primis gra. horrenda tonitrua & fulgura portendit, & interdum terræ motum.

In decem uero mediis, oliuas & aërem exsiccat, & febres æstuosas facit.

At in ultimo decano, eadem minitatur, atq; insuper inter mortales plurimum sæuit morbo, rixis, seditionibus, cædibúsque.

In ♐ x primis gra. latrocinia, & rapinas immittit. In x medijs, in equos, & in mulas desæuit. In ultimis pestem afflat, & mala inter mortales plurima.

In ♑ decano primo suggillationes in homines mouet, & præstantis alicuius uiri perniciosam cædem ostendit.

In medio decano crebros militum insultus, incursiones crebras, latrocinia & captiuitates. In ultimo, regis alicuius mortem & seditionẽ.

In ♒ x primis gra. malam regi cuipiam ualetudinem indicat affuturam. In x medijs sementem lædit uniuersam. In ultimis insignem rerum omnium mutationem facit, qua tamen, qui-

quicunque grauiora perpeſsi fuerint, à malis liberentur.

In)(denario primo, ſacerdotibus, & æditimis antiſtitibúſq; luctum, & mœrorem affert. In medio, magni, præſtantiſque uiri obitum. In ultimo latrocinia, & rapinas terra maríque promiſcuas minitatur.

FINIS.